نظرية التطور

بين العلم والدين

تأليف

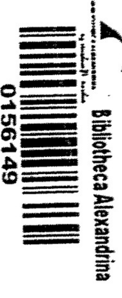
علي أحمد الشحات

تقديم

دكتور مصطفى كمال طلبه

الناشر

مؤسسة الخانجي بالقاهرة





تأليف

على أحمد الشحات

الباحث المساعد
وزارة البحث العلمي

تقديم

دكتور مصطفى كمال طلبه

وكيل وزارة
التعليم العالي

الناشر

مؤسسة الخانجي بالقاهرة

تليفون ٩٠٦١٤٨ – ٩٩٥١٤٨

To

The Memory

OF

My Father

And

My Mother

A. A. EL Shahat.

بسم الله الرحمن الرحيم

تقديم

للدكتور مصطفى كمال طلبة

تحتاج المكتبة العربية إلى الكثير من البحوث والدراسات التي تربط بين الأديان والتطور العلمي فى عصرنا الحاضر . بغية ألا يكون هناك تعارض بين الكشوف العلمية والنظريات الحديثة وبين العقائد والأديان السماوية .

ولعل صراعاً قام ولا زال مستمراً بين أهل العلم وأهل الدين ، ذلك لأن بعض البحوث والكشوف التي توصل إليها نفر من العلماء قد نظر إليها بعض رجال الدين على أنها تتعارض مع الشرائع السماوية . ومن ثم راح بعض أهل الدين يتهمون بعض العلماء بالإلحاد ، كما أخذ بعض العلماء يتهمون بعض رجال الدين بالتعصب والرجعية نتيجة وقوفهم عند ظاهر النصوص دون التعمق فى جوهر الدين .

وبين هؤلاء وأولئك نجد المجتهدين من أهل العلم وأهل الدين ممن يحاولون الربط بأسلوب علمي وتفكير منطقي بين نظريات العلم وبين الشرائع السماوية .

والحقيقة التى يجب أن ندركها جميعاً هى أنه ليس هناك تعارض بين الأديان وبين الكشوف التى يتوصل إليها العلماء ، ولكننا بحاجة إلى من يتولى تفسير العلم عند ما يتصل بالعقيدة تفسيراً يقبله العقل ولا يخرج بنا إلى الجنوح أو المجادلة العشوائية .

وقد ظهرت حتى الآن مؤلفات قيمة تربط بين الدين والعلم ، فقد أضاف زملاؤنا الدكتور محمد جمال الدين الفندى والدكتور عزت خيرى والدكتور محمد قناوى وغيرهم — أضافوا للمكتبة العربية رصيداً فى هذا الميدان .

والكتاب الحالى « نظرية التطور بين العلم والدين » كتاب قيم فيه جهد واضح وعرض لموضوع يحتاج إلى الكثير من الوضوح ، ولا شك أن القارئ سيجد المتعة والفائدة فى هذه الدراسة المفيدة .

نجد فى الفصل الأول من الكتاب لمحة سريعة عن « دارون » الذى يعد أول من قدم نظرية التطور والارتقاء . وأهم ما يمكن أن يستفيد منه علماؤنا من الشباب فى مجتمعنا المعاصر . تلك الروح العلمية الخلاقة التى بدت فيما ذكره « دارون » من أن ما توصل إليه من أبحاث علمية . كان نتيجة أبحاثه هو « وولاس » مشتركين . بذلك لم ينسب لنفسه الاكتشاف العلمى الذى توصل إليه بل أشرك زميلا كان يعمل فى ذات الوقت فى نفس ميدان بحثه ، وقد كان يمكنه أن ينسب لنفسه وحده كل ما حصل عليه من نتائج ، إلا

أن روح الأستاذ العالم الحق هى التى سادت ، فنسب النتائج لكل من ساهم فيها حتى من كانوا يعملون بعيداً عن دائرته دون سابق معرفة من جانبه .

ويستعرض الكتاب فى الفصلين الثانى والثالث الأسباب التى أدت إلى حدوث التطور فى الكائنات الحية وأهم النظريات التى تناولت هذا الموضوع ، والأدلة التى تثبت حدوث التطور ، والأحقاب الزمنية والعصور التى بدأت بظهور الكائنات الحية التى لم يصبها التطور حتى ظهور الإنسان . وقد ساق الكاتب الأدلة على نشوء التطور طبقاً لما تم من دراسات مختلفة تناولت مقارنات بين الكائنات الحية بعضها وبعض .

فى الفصل الرابع تناول المؤلف « موضوع الإنسان فى نظرية التطور » وأوضح بطريقة مبسطة الاحتمالات التى افترضها علماء البيولوجيا والأنثروبولوجيا بالنسبة لكيفية ظهور الإنسان .

ولما كان الغرض من هذا الكتاب هو تبيان ما ينبغى أن يكون عليه موقف كل من العلماء ورجال الدين بالنسبة لقضية التطور التى يبدو فيها خلاف بين ما يقرره الدين ، فقد أوضح المؤلف فى الفصل الخاص « بالأديان السماوية ونظرية التطور » ما ورد عن الإنسان فى القرآن الكريم باعتباره أسمى الكائنات الحية جميعاً ، وأوضح أن الأديان تقر خلق الإنسان خلقاً مستقلا ، بمعنى أنه لم ينحدر من كائنات حية ذات أصل مشترك واحد فى الأزمان البعيدة .

وقد أعطى الكاتب تفسيراً علمياً يربط بين الدين والعلم بالنسبة لنظرية التطور التى لا تزال حتى عصرنا هذا تحتاج إلى المزيد من الإضافات العلمية التى تصل بها إلى الثبوت العلمى وترقى بها إلى مستوى الحقيقة العلمية التى يمكن أن تتفق والتفسير السليم لما يرد فى كتب الله من آيات محكمات .

إن الأمر يحتاج إلى فهم وإدراك من جانب المفسرين من رجال الدين ، وفى الوقت ذاته تحتاج الحقائق العلمية التى يتوصل إليها العلماء أن تكون سليمة الجوانب لا يشك فى صحتها حتى تكون المقارنة بين الدين والعلم قائمة على أساس سليم.

وحتى تستكمل جوانب الموضوع اختتم المؤلف كتابه بموضوع « إيمان العلماء » . وما قد يعتمل فى قلوب بعضهم من شك نتيجة لتعصب دينى أو أهواء نفسية تصل بالبعض إلى الغلو فى آرائهم بما يجعل الآخرين يتهمونهم بالإلحاد .

الواقع أن شأن العلماء فى هذا شأن غيرهم من البشر إذ نجد منهم قلة تخرج على دينها ، وعلى الطرف الآخر نجد الكثرة منهم تدين بعظمة الخالق وتربط دائماً بين ما تصل إليه من علم وبين قدرة الخالق جل وعلا .

ونعود إلى ما سبق أن قلناه من أننا فى مجتمعنا العلمى فى عصرنا الحاضر ، لا بد أن نعمل على أن يسير العلم جنباً إلى جنب مع القيم الروحية وأنه لا سبيل إلى نهضة وارتقاء دون تقارب وتلاحم بين الدين والعلم .

والله نسأل أن يهدينا جميعاً إلى سبيل الرشاد والتوفيق .

مقدمة

يسعدنى أن أقدم إلى قراء العربية هذا الكتاب الحيوى المبتكر فى موضوعه . . . وهو :

نظرية التطور . . بين العلم والدين

فلا مراء فى أن موضوع نظرية التطور ما زال من الموضوعات الحيوية الحية إلى يومنا هذا ، وسيظل كذلك أبد الدهر طالما يوجد ذلك الصراع العلمى العنيف ؛ الذى أوجدته تلك النظرية ؛ بين مؤيديها وخصومها . . هذا الصراع الذى اتسم جزء منه ؛ منذ نشأتها ؛ بالطابع الدينى . . بل إن مصدر هذا الصراع ، وتلك المعارضة لنظرية التطور هو مخالفتها لما أتت به الأديان السماوية من تعاليم مختلفة خاصة بنشأة الإنسان الأولى ؛ وبخلقه . . .

* * *

وإننا نجد نفراً من رجال الدين يُقرُّون بلا وعى منهم ؛ وبلا فهم لأسس هذه النظرية ؛ أقول يقرون بخطئها وبعدم صحتها . . .

بينما يقف بعض رجال العلم ؛ حيال هذا الموضوع ؛ مكتوفى الأيدى ؛ وفى حيرة من أمرهم .

فهم يعلمون أن نظرية التطور تعارض التعاليم السماوية الخاصة بخلق الإنسان خلقاً مستقلا ؛ ولكنهم لا يعلمون مصدر ذلك الاختلاف ، ومنشأه ، ومبعثه . . وما هى الآيات القرآنية الكريمة ؛ التى تتعارض مع مفهوم نظرية التطور ..؟.. وما هى الآيات التى وردت فى الإنجيل ؛ وجاءت نظرية التطور لتخالفها . . ؟

* * *

ولعلنا نذكر الآن تلك المناظرة الحامية الوطيس ؛ والتى احتدم نقاشها بين أسقف أكسفورد « صموئيل ولبرفورس » . وبين صديق دارون وزميله « توماس هكسلى » ؛ الذى كان من أكبر المؤيدين لدارون ونظريته . . فى هذه المناظرة وجه الأسقف صموئيل سؤاله إلى العالم هكسلى — محقراً نظرية دارون — وقائلا له بتهكم :

هل يسمح لنا السير توماس هكسلى أن يخبرنا أعن جده أم جدته يدّعى أن أصله ينحدر من سلالة القرود . . ؟ . .

وصمت الأسقف لانتظار الرد . . وتعلقت عيناه بهكسلى ؛ ليرى وقع هذا السؤال عليه ، ظناً منه أنه وجّه ضربة قاضية لكرامة هكسلى تجعله يتراجع عن رأيه وعن مساندة دارون فى نظريته . .

وفى أثناء هذه اللحظات ؛ سرت فى القاعة موجة من الهمسات بين جمهور الحاضرين . . واشرأبت أعناقهم نحو هكسلى ، وبهرت أنفاسهم ، وتعلقت عيونهم به . .



توماس هكسلي

وبخطوات وئيدة متزنة سار هكسلى نحو المنصة . . وببديهة حاضرة ، وبراعة فائقة ، ألقى هكسلى كلمته فى ثقة واعتزاز . وأورد فيها حججه وآراءه . . ثم ختمها بجملته اللاذعة قائلا :

. . وأود أن أؤكد للجمهور الكريم بأنى لا أخجل من إثبات الرأى القائل بأنى والقردة العليا منحدرين من أصل واحد . . وإذا كان هناك ثمة من جد أخجل من الانتساب إليه فهو رجل مثل أسقف أكسفورد . . » .

وهنا ساد القاعة هرج ومرج ، واضطربت لهذه الطعنة الموجهة لأحد رجال الكنيسة واضطرمت . . . إلخ ما حدث فى تلك المناقشة التى قرأنا عنها فى تاريخ العلم . .

* * *

وفى ختام هذه المقدمة ، أقول إنه مما يشجعنى على تقديم هذا الكتاب ، بمزيد من الثقة والإعتداد ، هو أن مؤلَّفى هذا يعد الأول من نوعه فى المكتبة العلمية العربية والأجنبية . . إذ أن الكتب السابقة التى تناولت هذا الموضوع لم توفه حقه ، حيث أنها لم تفرد إلا بضعة أسطر قليلة لتهاجم فيها تلك النظرية . . ولم يكن هجوم هؤلاء الكتاب مبنياً على الأسس العلمية التى تحويها هذه النظرية ، بل كانوا مندفعين وراء طويتهم الدينية الطيبة . . وهذا لاغبار عليه ، إذا كانت تلك النزعة الدينية تصاحبها المعرفة العلمية الصحيحة . .

* * *

وأرجو أن يجد القارئ بعد مطالعته هذا الكتاب ، أن المؤلف لم يتحيز لمذهب علمى أو دينى خاص ؛ لأن ذلك التحيز لا يعتمد على البحث العلمى النزيه . .

* * *

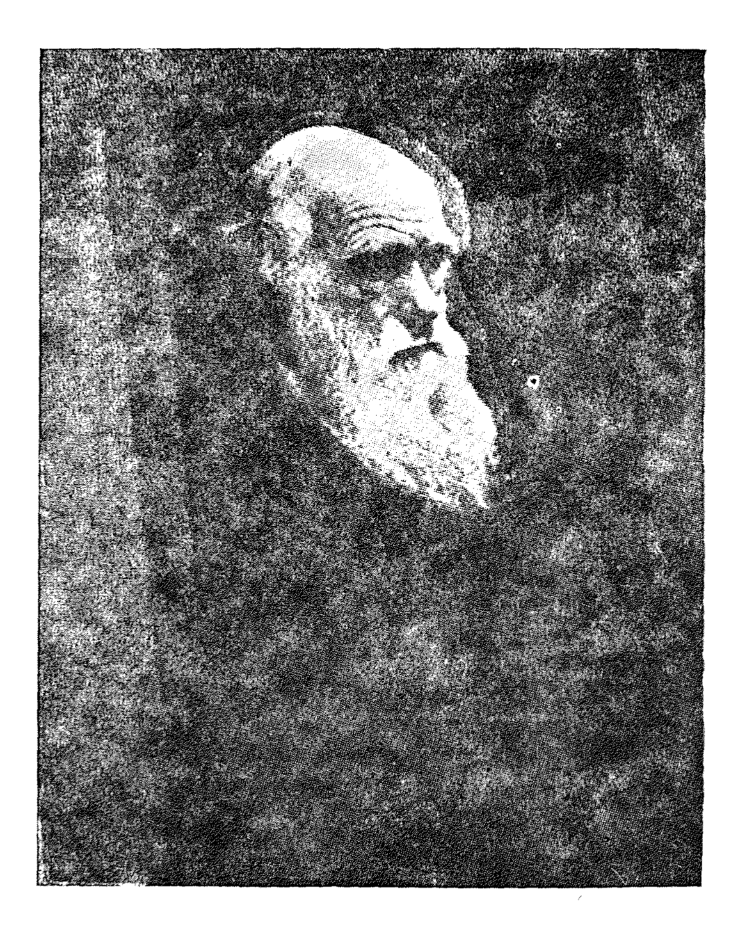
وحتى أن نلتقى آمل أن تجد المتعة والفائدة فى قراءة فصول هذا الكتاب ؛ مثلما وجدتهما فى كتابته ...
والله نسأل التوفيق والسداد ...

على أحمد الشحات

الفصل الأول

تشارلس روبرت دارون

[١٨٠٩ – ١٨٨٢]



تشارلس روبرت داروين

Charles Robert Darwin (1809 — 1882)

(٢)

قال پاسكال ذات مرة : « لقد تغير وجه العالم كله من جراء شكل أنف كليوباتره . . » . وبعد عشرين قرناً تغيرت الأحداث العلمية من جراء شكل أنف دارون ؛ حيث أنه رفض فى أول الأمر القائد « روبرت فيتزروى » «Captain RobertFiztroy» قبطان سفينة « البيجل » «The Beagle» التى قامت برحلتها العلمية الشهيرة ؛ رفض أن يأخذ معه دارون ليكون فى عداد أفراد البعثة العلمية البريطانية الموفدة على ظهر سفينته بحجة أن شكل أنف دارون يدل على عدم تمتع صاحبه بالعقلية الواعية وبالقدرة على البحث ؛ وأن أصحاب مثل ذلك الأنف ليست لديهم كفاءات علمية ممتازة . . .

هكذا حكم القبطان على تشارلس دارون من أول وهلة رآه فيها ؛ بسبب ما أوحاه له شكل أنف دارون . . وبذلك كاد يخسر العلم أحد أساطينه الأفذاذ الذين ساهموا فى تقدمه وتطوره . .

وتدخل أستاذ دارون وصديقه الدكتور چون هنسلو «John S. Henslow» أستاذ علم النبات بجامعة كامبردج : وتوسط لدارون لدى قبطان سفينة البيجل . وأخيراً قبل « فيتزروى » أن يصحب معه تشارلس دارون . .

وأبحرت البيجل عام ۱۸۳۱ ؛ وقامت برحلتها العلمية

الشهيرة ؛ التى استغرقت خمس سنوات ، تعرضت خلالها للكثير من المخاطر والأهوال ، التى كادت تودى بحياة أفرادها . . . كان كل ذلك فى سبيل العلم ؛ ومن أجله . .

* * *

« إن داروين قد حرر العقل البشرى من قيود الجهالة ، كما حرّر لنكولن الجنس البشرى من أغلال العبودية . . » .

لقد قال هذه الكلمات أحد كبار المؤرخين ؛ عندما علم أن اليوم الذى ولد فيه تشارلس داروين هو يوم مولد ابراهام لنكولن «**Abraham Lincoln**» محرر أمريكا . .

لقد ولد داروين فى « شروزبرى » **Shrewsbury** ، بمقاطعة شروبشير **Shropshire** ببريطانيا فى اليوم الثانى عشر من فبراير عام ١٨٠٩ . .

وفى هذا العام أيضاً ولد عالم الوراثة جريجور جوهانز مندل . والموسيقار العالمى شوپان . .

إذا بحثنا عن نسب داروين فإننا نجد أن جده لأبيه ؛ عالم فى الطبيعة والنبات ؛ وطبيب بارع ؛ وأحد أعلام الفكر والأدب ؛ إنه الدكتور إراسموس داروين **Dr. Erasmus Darwin** . . .

وهكذا جمع جد تشارلس داروين هذه المواهب المختلفة ، فى العلم والطب والأدب . . ولعل فى هذا ما يوحى لنا سبب نبوغ حفيده وعبقريته . . ولقد عاش إراسموس فى فيلته الخاصة بمقاطعة ليتشفيلد «**Lichfield**» فى إنجلترا . .

أما جد تشارلس دارون لأمه ؛ فهو مؤسس مصانع الخزف الفنية الشهيرة والمعروفة باسمه « جوزيا ودج وود » «Josiah Wedgwood» . . .

ووالد تشارلس هو الدكتور روبرت دارون «Robert Darwin» حيث كان « . . طبيباً ماهراً ، خفيف الظل ، بشوش الوجه ، حكيماً بين الرجال . . » كما وصفه بذلك ابنه تشارلس . .

أما والدة دارون فقد ماتت وهو فى الثامنة من عمره ؛ مما جعل والده وأشقاؤه أن يبدوا نحوه كثيراً من الحب والحنان ؛ لكى يسدوا هذا الفراغ الناشئ عن وفاتها ؛ كما أفاؤوا نحوه بكثير من العطف والبر ؛ مما كان له فى نفسيته أبلغ الأثر . . .

وهكذا نشأ دارون ؛ فى بيت عريق جمع بين العلم والطب ، وبين الفن والأدب : :

* * *

عند ما شبّ دارون عن الطوق أرسله والده إلى إحدى المدارس ليدرس اللاتينية واليونانية مثل سائر أبناء الطبقة الأرستقراطية حينئذ ، ثم بعث به بعد ذلك إلى المدارس الثانوية . .

وبعد أن أنهى دارون المرحلة الثانوية عام ١٨٢٥ ؛ التحق بكلية الطب فى جامعة أدنبرة «Edinburgh University»

ولكن سرعان ما ثقلت عليه دراسة علومها ؛ ونفر من استيعاب علم التشريح ؛ واشمأز من مشاهدة العمليات الجراحية ؛ حيث كان ينقبض قلبه ؛ ويرتعش بدنه ؛ كلما رأى إحداها ، حتى أنه خرج مذعوراً أثناء إحدى العمليات التى كان يجريها أحد أساتذته لطفل صغير ، ومن المعروف أن العمليات الجراحية كانت تجرى بدون تخدير الشخص المصاب ؛ لذا فقد كان صراخ الطفل الذى يشق عنان السماء يدمى قلبه ، ويترك فى أعماقه جرح كبير ؛ ظل ينزف حتى ترك دارون كلية الطب . .

وقرر دارون بعد ذلك أن يدرس اللاهوت فى جامعة كمبردج « Cambridge University » . . والتحق بها عام ١٨٢٧ . . إلا أن دراسة اللاهوت لم تستهو مشاعره أيضاً ؛ ولم يكن يتابع دراستها بحب وشغف ؛ بل كان هدفه من دراستها آنئذ هو الحصول على درجة علمية فحسب .

وفى أثناء دراسته فى كمبردج ؛ قرأ قصة عالم التاريخ الطبيعى ألكسندر فون هوملدت «Alexender Von Hombeldet» ومغامراته المثيرة وأسفاره فى البحار . . فاستهوته تلك الرحلات العلمية ؛ وشحذ الهمة على القيام بأمثالها ؛ وعقد العزم على ذلك ؛ وفعلا قام بأولى رحلاته مع أصدقائه إلى « تناديف » . .

وفى خلال هذه الرحلات توطدت علاقته مع أستاذه

الدكتور جون هنسلو « John S. Henslow » ؛ أستاذ النبات بجامعة كمبردج . . وإلى أستاذه هذا يرجع الفضل فى إقناع دارون بدراسة الجيولوجيا ، وفى تعيينه فى طاقم البعثة العلمية للسفينة « البيجل » . .

فى بادئ الأمر لم يوافق دكتور روبرت دارون على سفر ابنه مع أفراد بعثة « البيجل » . . ولكن بعد إلحاح ابنه ، وشقيق زوجته — خال تشارلس — وأساتذته ؛ نزل روبرت دارون على رغبتهم ووافق على سفر ابنه فى تلك الرحلة ؛ وقبله « فيتزروى » «Robert Fizroy» . قبطان السفينة ؛ بعد وساطة د. هنسلو — كما سبق أن بينا —

ومما هو جدير بالذكر أن هذا القبطان أصبح فيما بعد من ألد خصوم دارون بعد رحلتهم هذه . . وذلك لما نشره — دارون — من آراء جريئة ؛ وما كتبه من أبحاث عن التطور جعلت الكنيسة ورجال الدين يقفون ضد ما قاله . . وكثيراً ما آسف « فيتزروى » على قبول دارون معه فى رحلة « البيجل » . .

* * *

« . . إن رحلة البيجل أهم حدث فى تاريخ حياتى بدون منازع . وهى التى وجهتنى التوجيه القويم إلى خطة عملى فى الحياة ، واطلعت خلالها عن كتب على ما كنت أتوق إليه من شتى فروع التاريخ الطبيعى » .



الكابتن روبرت فيتزروى

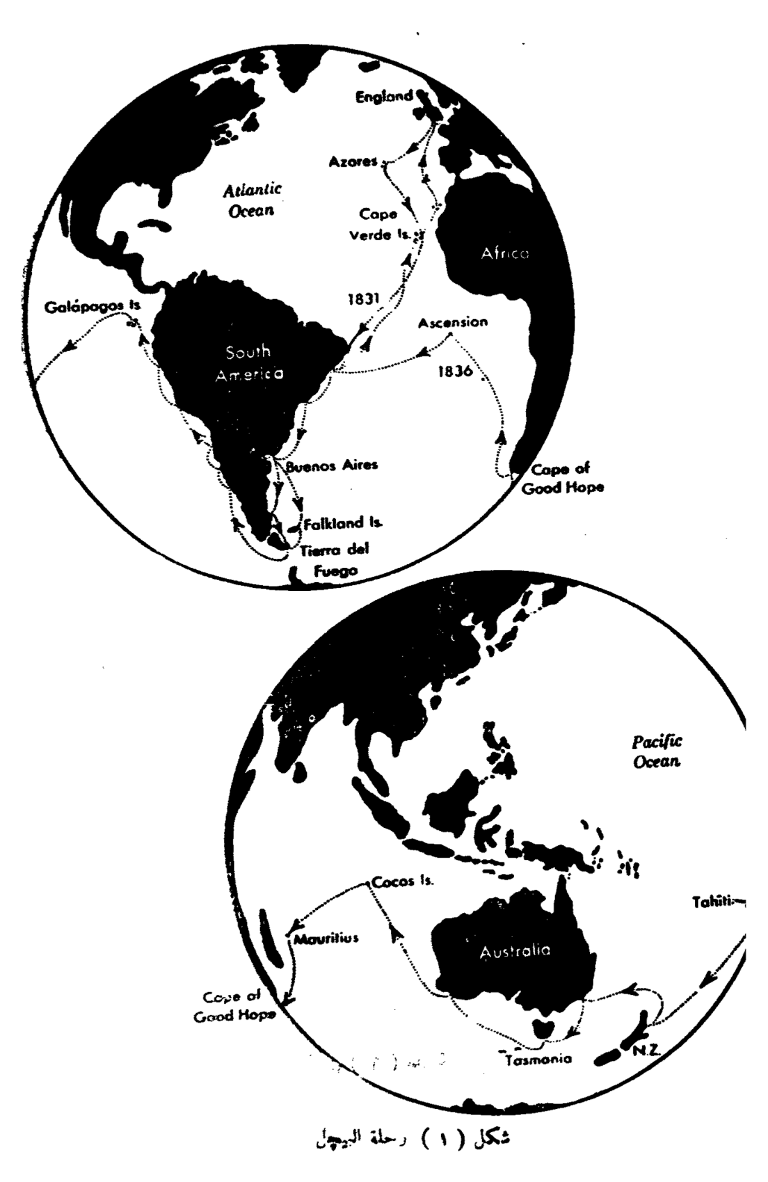
قبطان سفينة « البيجل »

هكذا كان رأى تشارلس داروين فى رحلة البيجل بعد عودته منها . . هذه الرحلة التى كان من المقرر لها الانتهاء من مهمتها بعد عامين ؛ ولكنها استغرقت خمس سنوات . . حيث أقلعت السفينة البيجل من ميناء « ديفون پورت » فى بريطانيا فى ٢٧ ديسمبر عام ١٨٣١ طافت خلالها حول شواطئ أمريكا الجنوبية **South America** ، وجزر الجالاباجوس **Galápagos Islands** ، وتاهيتى **Tahiti** ، وأستراليا **Australia** ، ونيوزيلنده **NewZealand** ، وتسمانيا **Tasmania** ، والموريتوس **Mouritus** ، ورأس الرجاء الصالح **Cape of good Hope** . .

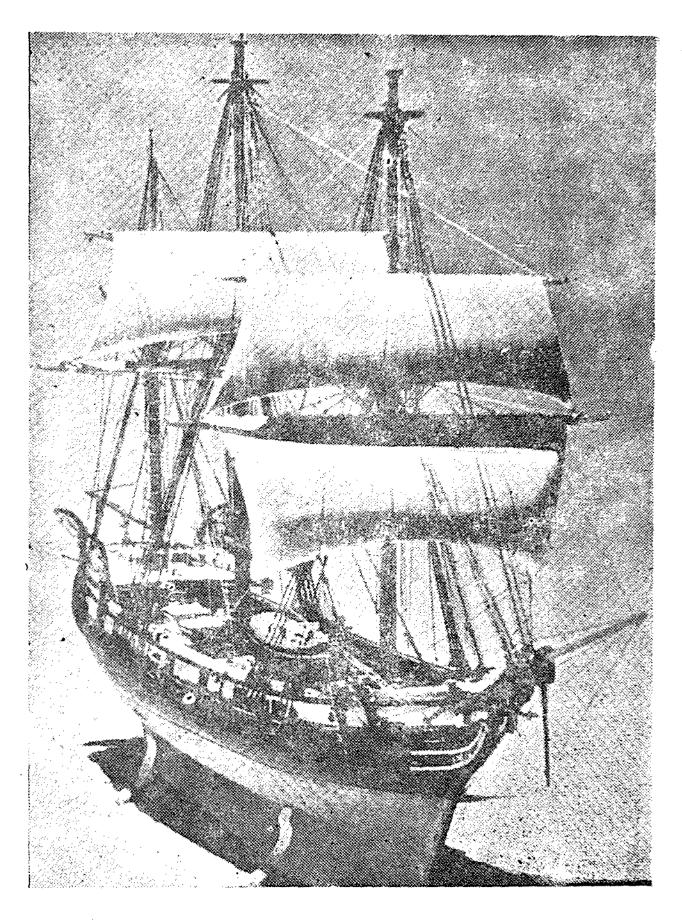
وعادت السفينة عام ١٨٣٦ ؛ وعاد معها داروين عالماً عبقرياً فذاً . .

واستغرقت أبحاثه بعد عودته ما يقرب من ربع قرن ؛ وذلك قبل أن ينشر أول نتائج رحلته هذه . .

لذا كانت أيامه ولياليه بعد هذه الرحلة يتخللها الكثير من العمل المضنى والسهر الطويل ؛ مع مؤلفات سابقيه ومع نتائج دراساته وأبحاثه التى استنتجها أثناء رحلته . . ثم أخذ يحلل نتائج دراساته هذه على أسس علمية منطقية ؛ حتى خرج على الأوساط العلمية بأسفاره العظيمة ومؤلفاته القيمة فى علوم البيولوجيا والجيولوجيا . .



شكل (١) رحلة البيجل



شكل (٢) سفينة البيجل

عند ما انتهى دارون من دراسة التطور وأصل الأنواع ؛ وقبل أن يقدم على طبع كتابه الفذ فى هذا الموضوع . كان كثير التردد فى نشر آرائه ودراساته ، وذلك لمناقضتها والتعاليم الدينية السائدة حينئذ عن كيفية خلق الإنسان ، وتوقع أنه سيكون هدفاً لكيد الكائدين ؛ وسيطعنه خصومه ، بل سيقف ضده أصدقاؤه ورفاقه ، فكتب إلى صديقه دكتور جرانت الأستاذ بجامعة هارفارد . . يقول :

« علىّ أن أخبرك كرجل شريف ، بأنى بلغت غاية الكفر والإلحاد فى قولى انه ليس ثمة من أنواع مستقلة الخلق ، ولعلك ستحتقرنى من أجل ذلك . . » .

وكان يحز فى نفسه كثيراً أن تكون آراؤه هذه سبباً فى هدم عقيدة دينية ؛ قائمة بين مواطنيه . وأن تتعارض نظريته وأراء الدين ، وأن يكون مناوئاً لتعاليم الكنيسة ورجالها . .

ولكن إخلاصه للعلم أبى عليه أن يوصد الباب أمام أبحاثه هذه التى وهبها حياته . . فانكب على دراسة نظريته فى التطور . وكتب أول مؤلف عنها عام ١٨٣٩ ، أى قبل نشر كتابه أصل الأنواع بعشرين عاماً ، ولكن لم يطبع مؤلفه هذا ولم ينشره . . وأخذ فى دراسة الموضوع مرة ثانية ؛ وفى تزويده بآراء وبأبحاث أخرى ، حتى وصلت عدد صفحات بحثه فى هذا الموضوع إلى مائتين وثلاثين صفحة وذلك عام

١٨٤٤ ، وتردد مرة أخرى فى نشره : وفعلا لم يقدمه للطبع . .

درس دارون بعد ذلك نظريته هذه من جميع نواحيها ، وأخذ يوجه النقد لنفسه محاولا سدّ الثغرات التى يجدها ، ونشر آراءه على مائدة البحث والدرس مرات عديدة ، محاولا دحضها وتمحيصها وذلك لإصلاح أى خلل بها ؛ وإكمال أى نقص يجده ؛ قبل أن يصل إليه خصومه ومعارضيه ؛ واستمرت دراسته هذه المرة خمس عشرة عاماً أخرى . .

وفى شهر يونية من عام ١٨٥٨ أصبح دارون على أهبة الاستعداد لنشر كتابه « أصل الأنواع » . . وبينما هو يراجعه للمرة الأخيرة ؛ حدث ما لم يكن فى الحسبان . . إذ حمل إليه البريد فى اليوم الثامن عشر من هذا الشهر رسالة من الملايو ؛ من صديقه دكتور ألفريد رسل ولاس Alfred Russel Wallace . . وتحتوى هذه الرسالة على ملخص لنظرية التطور ويرجوه فيها ولاس ؛ إبداء رأيه فى تلك الدراسة . .

حقاً . . إنها صدفة عجيبة ، ومأزق حرج ، جعل دارون يتراجع عن طبع الكتاب ، ونشره هذه المرة أيضاً . .

ولكن . . ربع قرن ودارون منكب على دراسة هذه النظرية ؛ وبحثها ، وإجراء التجارب العلمية عليها . . والاطلاع على مؤلفات وأبحاث العلماء الذين يخرجون ماتدبجه أقلامهم فى هذا المضمار من البحث العلمى . .



الفريد رسل ولاس

ربع قرن وداروين يخرج الرسائل والمؤلفات العلمية ، حول هذه النظرية ، ولكنه يتردد فى طبعها ونشرها حتى يستوعب أبعادها من جميع النواحى . .

ربع قرن من سهر الليالى ، والجهود المضنية ، ومشقة الأسفار والرحلات .

هل كل هذا يضيع سدى . . ! وتذهب جهوده هذه وأدراج الرياح . . ! حينئذ ، وبعد تفكير لم يدم طويلا ؛ كتب داروين بروح العالم الذى تدل نفسيته على أصالة وأثالة فى العلم ، وعلى علو وسمو فى الأخلاق . . كتب يقول إلى صديقه السير تشارلس لايل Sir Charles Lyell عالم الجيولوجيا :

« لو أن مؤلفى الذى كتبته عام ١٨٤٤ لدى ولاس لما استطاع أن يلخصه بأحسن مما بعث به إلى . . وإنك لتعلم مدى ما وصلت إليه من جهود فى البحث والدراسة » . .

ثم استطرد بعد ذلك قائلا فى خطابه هذا أيضاً :

« . . إنى لأفضل أن أحرق كتابى هذا كله ، على أن يقال إنى قد اقتبست عن ولاس أو أنى تصرفت بحمق وحقارة . . » .

ولكن ، دكتور لايل رد قائلا : إنه يجب نشر كتابه هذا على الفور ، وأصر على ذلك ، كما قال له بأن ولاس سينشرح قلبه كثيراً عند ما يعرف أنه ـ أى داروين ـ توصل



تشارلس لايل

أيضاً إلى نفس النتائج ، كما أن ولاس سيتقبل هذه الحقيقة بسرور عظيم عند ما يعلم أن دارون قد سبقه فى الاكتشاف بنحو عشرين عاماً . .

إلا أن دارون لم ينزل على رغبة صديقه دكتور لايل . . وقدم نظرية التطور كما كتبها هو على ضوء أبحاثه إلى الجمعية العلمية الشهيرة «Linnaean Society» (١) على أنها نتيجة أبحاثه هو وولاس مشتركين . .

وهكذا أثبت دارون سمو روحه العلمى ؛ ولذلك عندما علم صديقه ولاس بمافعله دارون أجلّ همته ، وأكبر شأنه ، وأسدى إليه معروفه معلناً أن المصادفة السعيدة وحدها هى التى جعلته يساهم فى ابتكار قام به دارون منذ ما يقرب من عشرين عاماً ، وأن دارون هو مبتكر هذه النظرية ومكتشفها ؛ والفضل يرجع إليه أولا وأخيراً فى هذا الاكتشاف . .

* * *

عندما قدمت نظرية التطور إلى تلك الجمعية العلمية ؛ أصبح الناس على علم بها ؛ وقامت المناقشات والمجادلات حولها ؛ وأقيمت الندوات والمناظرات العلمية من أجلها . . ولم يكن هناك سيرة يتكلم عنها الناس حينئذ فى الدوائر العلمية إلا سيرة نظرية التطور ؛ وسيرة واضعها تشارلس دارون . . تلك النظرية التى قلبت معتقداتهم الدينية رأساً على عقب . .

---

(١) سميت بذلك نسبة إلى عالم النبات الشهير كارل فون لينيوس .

ابتدأ دارون حينئذ يعد للنشر كتابه الخالد «أصل الأنواع».. وصدرت الطبعة الأولى منه فى ٢٤ نوفمبر عام ١٨٥٩ ؛ وتهافت الناس عليها ؛ ونفدت تلك الطبعة فى يوم صدورها ..

* * *

استمر دارون بعد ذلك يخدم العلم ، ويمده بمعين لا ينضب من الأبحاث والمؤلفات العلمية . . من أهم مؤلفاته :

١ ــ مذكرات رحلة حول العالم : (١٨٤٢) .
٢ ــ مشاهدات چيولوچية فى أمريكا الجنوبية (١٨٤٦).
٣ ــ موسوعة هدبيات الأقدام (١٨٥٦) .
٤ ــ أصل الأنواع عن طريق الانتخاب الطبيعى(١٨٥٩)
٥ ــ تلقيح زهر الأركيديا بواسطة الحشرات (١٨٦٢) .
٦ ــ الحركة فى النباتات المتسلقة ؛ وعاداتها (١٨٦٥) .
٧ ــ تغير الحيوانات والنباتات عن طريق الإيلاف والتدجين (١٨٦٨) .
٨ ــ أصل الإنسان (١٨٧١) .
٩ ــ التعبير عن العواطف فى الإنسان وفى الحيوان (١٨٧٢) .
١٠ــ النباتات آكلة الحشرات (١٨٧٥) .
١١ــ تسميد البساتين (١٨٨٠) .

* * *

وفى أواخر أيام حياته ؛ تدهورت صحته واعتلت . . وبكاه العلم ، ورثاه العلماء فى اليوم التاسع عشر من إبريل عام ١٨٨٢ . .

ON

THE ORIGIN OF SPECIES

BY MEANS OF NATURAL SELECTION,

OR THE

PRESERVATION OF FAVOURED RACES IN THE STRUGGLE FOR LIFE.

BY CHARLES DARWIN, M.A.

LONDON:
JOHN MURRAY, ALBEMARLE STREET.

شكل (٣) غلاف الطبعة الأولى
من كتاب أصل الأنواع

الفصل الثاني

كيف يحدث التطور

لقد اختلفت أراء العلماء فى الأسباب التى أدت إلى حدوث التطور فى الكائنات الحية . . وأبرز هذه النظريات نظرية لامارك ، ونظرية دارون . ونظرية الطفرة لدى فريز . .

أولا : نظرية لامارك

يعتمد المذهب اللاماركى «Lamarckism» الذى وضعه العالم الفرنسى البيولوجى « چان باتيست لامارك » Jean Baptiste Lamack (١٧٤٤ — ١٨٢٩) على قانونين أساسيين :

القانون الأول : قانون الإهمال والاستعمال . .

القانون الثانى : الصفات المكتسبة Acquired Characters تورث من جيل لآخر . .

حيث يرى لامارك أن صفات الفرد ما هى إلا نتيجة فعل البيئة فيه منذ العصور الأولى لخلق الحياة . . وأن استعمال العضو أو إهماله ومدى الحاجة إليه هى التى تسبب وجود ذلك العضو أو انقراضه . . أى أن لامارك يعزى التطور إلى أثر البيئة التى يعيش فيها الكائن الحى ، وبذلك فهو ينادى بأن التغير الذى يحدث فى الكائنات أثناء تطورها إنما يحدث بتأثير البيئة الخارجية المحيطة بالكائن ؛ فيتم التغير فى الاتجاه الملائم لهذه البيئة ؛ ويكون هذا التغير بطيئاً ولكنه مستمر

فيؤدى إلى ظهور صفات جديدة تورث إلى إنتاج أنواع أو سلالات جديدة (وهذا هو قانونه الثانى) . . ويفترض لامارك أنه إذا تطلبت الظروف البيئية – التى يعيش تحتها الحيوان – من عضو ما أن يعمل أكثر من غيره ؛ فإن هذا العضو لا بد أن يكبر وينمو نمواً غير طبيعى ؛ وبذلك يقوى كثيراً عن ذى قبل ، أى قبل أن يخضع لتأثير تلك الظروف البيئية . . وعكس ذلك صحيح أيضاً . . أى أنه إذا لم تتطلب هذه الظروف البيئية المحيطة بالكائن الحى من عضو ما من أعضاء الجسم مزيداً من العمل والنشاط ؛ فإن هذا العضو سرعان ما يصغر فى الحجم ويضمر . . وبذلك فإننا نرى فى المثل الأول استعمال ؛ بينما نرى فى الثانى إهمال . . كذلك فإن لامارك يفترض أن نتيجة ذلك الاستعمال ؛ الزيادة فى الحجم أو القوة لهذا العضو المستعمل . . بينما نتيجة الإهمال ؛ الضمور أو الصغر فى الحجم . . كذلك فهو يفترض أن تلك الصفات الجديدة المكتسبة تنتقل من جيل إلى آخر ؛ أى تورث ؛ وبذلك ينشأ نوع جديد من الكائنات الحية . . وهذا هو قانونه الثانى . .

ولعل من أشهر الأمثلة التى أعطاها لامارك تأييداً لرأيه ؛ هو مثال عنق الزرافة ؛ فيعزى الطول الغير عادى لرقبة الزرافة إلى أنها كانت تمد دائماً عنقها فى سبيل الحصول على أوراق الأشجار العالية ؛ فحدث ازدياد فى الطول لفقارات

العنق تدريجياً ، ثم ورث زارف الأجيال التالية هذا الطول ؛ حيث وصل جنس الزراف كله إلى ما هو عليه الآن من أعناق طويلة . .

ومن الأمثلة الأخرى التى ضربها لامارك تعزيزاً لنظريته ؛ نذكر الأمثلة التالية :

— الحيوانات العمياء التى تعيش فى الكهوف فى ظلام دامس . . نجد أنه فى هذه البيئة لا تكون هناك حاجة إلى الأعين ؛ وبذلك تفقد هذه الأعين وظيفتها نتيجة لعدم استعمالها . .

— بما أن الحوت حيوان مائى ، لا يعيش على اليابسة ؛ بذلك فإنه لا يستعمل قدمه ؛ لذا فإن تلك القدم قد ضمرت وأصبحت زائدة عظمية . .

— ضمرت أجنحة الطيور التى لاتطير مثل طائر الكزوار وطائر الكيوى وغيرهما ، وذلك نتيجة عدم استعمال تلك لأجنحة فى الطيران . .

ومن الناحية الأخرى — أى ازدياد نمو العضو باستعماله — ذكر لامارك الأمثلة التالية ؛ وذلك علاوة على مثال عنق الزرافة . .

— يرجع شكل الثعابين الخاص بها إلى محاولتها الدائمة للزحف خلال الممرات الضيقة هرباً من الأعداء أو سعياً وراء الغذاء . .

— من الملاحظ أن الحيوانات التى تعيش فى المناطق الباردة لها فراء سميك ؛ فطبقاً لنظرية لامارك يكون ظهور هذا الفراء نتيجة لتأثير الجو البارد فى ازدياد نمو الشعر ؛ حتى تأصل ذلك النمو فى حيوانات تلك المناطق ؛ ثم تناقل من جيل لآخر..

— تعزى قوة عضلات أجنحة الطيور الدائمة الطيران إلى تمرينها المستمر ؛ ثم انتقلت هذه الصفة إلى الأجيال المتتالية بتأثير الوراثة . .

* * *

ولنظرية لامارك ؛ معارضون كثيرون ؛ حيث انهم لا يقتنعون بتوارث الصفات المكتسبة . .

ومن أقوى الضربات التى وجهت إلى نظرية ذلك العالم الفرنسى ؛ تلك التجارب التى أجراها العالم الألمانى أوجست ڤايزمان «**O. Weismann**» ، وذلك عام ١٨٨٧ .

فنجد أن ڤايزمان أجرى عملية بتر فى أذناب الفئران لمدة ١٩ جيلا متتالياً ؛ بدون أن يحصل على فأر واحد بدون ذنب . .

ولقد خرج ڤايزمان بنتائج هامة ؛ وذلك من تجاربه ؛ نوجزها فيما يلى :

١ — أثبت أن الصفات الوراثية تنتقل إلى الأجيال التالية عن طريق الخلايا الجرثومية **germ Plasm** .

٢ — توجد تلك الخلايا فى نسيج آخر جسمى وهو **Somatoplasm**

٣ ـ أى تأثير فى النسيج الجسمى دون التأثير على الخلايا الجرثومية لا ينتقل إلى الأجيال التالية . .

وبذلك بيّن ڤايزمان أن الصفات التى يرثها الكائن الحى عن أبويه تأتى عن طريق الخلايا الجرثومية **germ Plasm** ولا دخل للخلايا الجسمية فيها . . ومن المعروف أن الخلايا الجرثومية لا تخضع للمؤثرات والظروف البيئية التى تتطلب من عضو ما إهمالا أو استعمالا . .

ومن التجارب التى أجريت فى هذا المجال ؛ تلك التجربة التى أجراها كل من كاسل **Castle** ، وفيليبس **Phillips** عام ١٩٠٩ ؛ حيث أزالا مبيضى خنزيرة غينية بيضاء اللون ؛ وغرسا مكانهما مبيضى أنثى سوداء اللون عمرها خمسة أشهر ثم لقحت من ذكر أبيض فكان النسل الناتج منها لونه أسود . وهذا يدل على أن المبيضين هما المسئولين عن الوراثة وليس لون الجسم الحامل لهما . . وعند ما لقحت إحدى الإناث السوداء من أبيها الأبيض كان الناتج عبارة عن فردين لونهما أبيض وواحد أسود ؛ وذلك هو النسل المنتظر من تلقيح ذكر أبيض مع أنثى سوداء خليطة .. وهذا يثبت أيضاً أن الوراثة تنتقل من جيل لآخر مستقلة تماماً عن الخلايا الجسمية . .

ومن الأمثلة الشهيرة التى تثبت عدم صحة الرأى القائل بتوارث الصفات المكتسبة ؛ نورد ما يلى :

ـ عملية الختان عند المسلمين واليهود ؛ والتى تجرى منذ آلاف السنين لا تترك آثاراً وراثية . .

– فى الصين كانت توضع الأقدام فى أحذية صغيرة الحجم لتكون القدم صغيرة ؛ ومع ذلك لم تتوارث صفة صغر القدم فى الأجيال المتتالية . .

– تجرى فى مجال الإنتاج الحيوانى عمليات قطع ذيول الضأن وبتر قرون الماشية وذلك لأغراض اقتصادية . . ومع ذلك لم تؤثر العمليات المتتالية فى وراثة هاتين الصفتين . .

ثانيا : مذهب دارون

صاحبا هذا المذهب : تشارلس روبرت دارون ***Charles Robert Darwin*** (١٨٠٩ – ١٨٨٢) ، وصديقه ألفريد رسل ولاس ***Alfred Russel Wallace*** (١٨٢٣ – ١٩١٣)

حيث توصل كل منهما – على انفراد – إلى نتائج تشرح نظرية التطور وأصل الأنواع . . وعرف ذلك المذهب بالداورنية ***Darwinism*** ويعتمد هذا المذهب على النقاط التالية . .

أولا : ١ – الأنواع الموجودة على سطح الأرض من الكائنات الحية تتزايد طبقاً لمتوالية هندسية . . كما أن معظم الكائنات الحية تنتج ذرية كثيرة تقدر بالملايين على مر الأجيال . . ولو فرض أن نسل تلك الكائنات قد عاش كله ؛ بل لو أن ذرية النوع الواحد قد عاشت كلها لما كان هناك متسع على ظهر كوكبنا الأرضى للحياة . .

٢ ــ لاحظ دارون كذلك أن عدد أفراد النوع الواحد من الكائنات يظل كما هو ثابتاً ــ تقريباً ــ لفترة طويلة . .

٣ ــ بذلك استنتج تشارلس دارون مما سبق أن هناك تنافساً بين أفراد النوع الواحد من أجل البقاء .. أى أن هناك فى الطبيعة صراعاً من أجل البقاء ***Struggle for existence*** .

ومعنى ذلك أن هناك قوى فى الطبيعة تعمل على الحد من عدد أفراد كل نوع من أنواع الكائنات الحية . . وتعمل تلك القوى على حفظ التوازن بين أنواع الحياة وذلك فى البيئات المختلفة . .

ثانياً : ١ ــ من الحقائق الأخرى التى يعتمد عليها هذا المذهب ؛ هو أن الكائنات الحية تختلف بعضها عن بعض ؛ حتى ان أفراد النوع الواحد تختلف أيضاً فيما بينها . . وهذا الاختلاف يضفى على بعض الأفراد ميزة على غيرهم وذلك فى طريق الصراع من أجل البقاء ؛ وبذلك تكون لديهم فرصة للتناسل والبقاء . . وتلك الكائنات بطبيعة الحال هى التى تتلاءم وبيئتها الجديدة التى تعيش فيها . .

٢ ــ مما سبق استنتج دارون وولاس ؛ استنتاجهما الثانى وهو أن لبعض السلالات أو الكائنات من الصفات ما يجعلها أكثر مواءمة لظروف البيئة المحيطة بها والتى تعيش فيها أو تهاجر إليها ؛ وهذه الكائنات هى التى تتفوق على غيرها فى التنازع على البقاء . .

وهذا هو ما عبر عنـــه داروں بالبقاء للأصلح . *The Survival for the fitest* أو بالانتخاب الطبيعي *Natural Selection*

٣ — ويمكننا إيضاح ما سبق من حيث أن التطور يحدث نتيجة للاختيار الطبيعي ، فنقول ان التغير فى الأنواع يحدث بانقراض الأفراد الضعيفة والتى لا تتلاءم والبيئة التى تعيش فيها وتحيط بها ؛ وبذلك تنقرض ولا تورث صفاتها .. ومن أمثلة ذلك :

(أ) فى المناطق الباردة ؛ لا تستطيع الحياة هناك إلا الحيوانات ذات الفراء السميك ، أما الحيوانات الأخرى فتضعف تدريجياً وتموت وبذلك تنقرض . .

(ب) فى الغابات تنقرض الحيوانات التى لا يمكنها الجرى السريع والهرب من أعدائها ، بينما تبقى الأفراد التى يمكنها الحياة فى مثل هذه البيئة . .

(حـ) إذا فرض أن قطيعاً من الخيل هاجمته الذئاب ؛ فإن الخيل البطيئة الجرى تستطيع أن تصل إليها الذئاب وتفترسها ؛ وبذلك تنقرض قبل أن تتكاثر وتنتج نسلا ضعيفاً بطيئاً .. بينما الخيل القوية السريعة لا تستطيع أن تلحق بها الذئاب؛ وبذلك تهرب منها ؛ وتبقى وتتناسل وتنتج نسلا قوياً سريعاً . .

٤ — إذاً ؛ فظاهرة الإنتخاب الطبيعى تعنى أن الطبيعة «*Nature*» اختارت كائنات معينة لتعيش وتتناسل وتتكاثر

ولتبقى . . وهذه الكائنات هى التى تتلاءم مع بيئتها . . أما الكائنات التى لا تستطيع أن تتلاءم مع بيئتها أو الكائنات الضعيفة فإنها تموت وتنقرض . . أى أن البقاء للأصلح . .

ثالثاً : وثمة ظاهرة ثالثة يتضمنها مذهب الداروينية ، ألا وهى أن النتاج يحمل صفات والديه . . وحيث أن تلك الصفات المميزة التى ساعدت هذه الآباء على البقاء والتكاثر موجودة فى التراكيب الوراثية لهذه الآباء ؛ فإن تلك الصفات تنتقل من جيل الآباء إلى الجيل التالى عن طريق الوراثة ؛ ومن ثم يكون لجيل الأبناء فرصة التكاثر والبقاء . .

يمكننا الآن أن نوضح التطور فى ذلك المثال الكلاسيكى ؛ وهو طول عنق الزرافة ؛ وذلك طبقاً لنظرية داروين . .

فرأى مارون هو أن الزراف ذوات العنق الطويل هو الذى استطاع فقط الوصول إلى أوراق الأشجار التى على الغصون المرتفعة ، وبذلك تهيأت له فرصة الحصول على غذائه من تلك الأشجار المرتفعة ؛ بذلك كانت له المقدرة على البقاء والتناسل . . وهذا أدى فى النهاية مع مرور ملايين السنين إلى وجود نوع الزراف المميز بعنقه الطويل ؛ وهو الموجود فى عصرنا هذا . . أما الزراف الآخر ذات العنق القصير ؛ فإنه لم يستطع أن يحصل على غذائه من الأشجار المرتفعة ، أى أنه لم يتلاءم مع البيئة التى عاش فيها ؛ وبذلك فان تلك الأفراد ماتت جوعاً ؛ وبموتها انقرضت هذه السلالات ذات الرقاب القصيرة . .

وقد يظهر بين الزراف ذوات العنق الطويل ، سلالات أخرى أطول عنقاً من أسلافها ، وهذه السلالات هى بدورها التى تبقى وتعيش ؛ بينما تموت وتنقرض الأسلاف وهكذا . .

وبعبارة أخرى صفة طول العنق فى الزراف بقى وساد عن طريق عملية الانتخاب الطبيعى أو البقاء للأصلح . .

ثالثا : نظرية الطفرة

Mutation Theory

اكتشف ظاهرة الطفرة عالم النبات الهولندى « هوجو دى فريز » ***Hugo de Vries*** (١٨٤٨ — ١٩٣٥) ، وذلك خلال أبحاثه لاستنباط أنواع جديدة من الأزهار . .

وتعرّف الطفرة ***Mutation*** بأنها التغير الفجائى فى طبيعة العامل الوراثى الذى ينشأ عنه تغيراً فى ظهور الصفة الوراثية..

وقد درس كثيراً من العلماء ظاهرة الطفرة ؛ وكيفية حدوثها . . نذكر من هؤلاء :

Morgan . . Muller. . Demerc. . Stadler .. Emerson..

ونلخص الحقائق التى توصلوا إليها فى النقاط التالية :

أولا : تنشأ الأنواع الجديدة من الكائنات الحية فجأة ، وذلك عن طريق الطفرة . . وهذا التنوع أو التغير الفجائى يختلف به النتاج عن الأصل . .

ويلاحظ أن هنا شبه اتفاق بين هذا الرأى لدى

فريز ، وبين رأى داروين الذى يعلل به تطور الأنواع بعضها من بعض عن طريق تجمع الاختلافات الصغيرة خلال العصور الطويلة . .

ثانياً : ليس هناك ثمة علاقة بين الطفرة وبين الاختلافات الظاهرة فى الصفات بين أفراد النوع الواحد . .

ثالثاً : هذه الطفرات تورث . .

رابعاً: مقدرة الكائن الحى على الطفرة توجد كامنة فى الأصل .

خامساً: الطفرة قد تكون مفيدة للكائن الحى . . ولكن غالباً ما تكون الطفرات مضرة بتلك الكائنات . .

سادساً : نسبة ظهور الطفرات فى الطبيعة منخفض جداً . .

سابعاً: قد يحدث للعامل الوراثى أكثر من طفرة واحدة . .

ثامناً : تحدث الطفرة فى أى فترة من فترات حياة الفرد . .

تاسعاً : قد تتغير نسبة الطفرة نتيجة ظهور طفرة أخرى . .

عاشراً: الطفرات غالباً ما تكون متنحية بالنسبة للعامل الطبيعى.

* * *

يمكننا الآن على أساس نظرية الطفرة أن نعلل طول عنق الزرافة بأنه نتيجة لتراكم الطفرات على مر الأجيال المتعاقبة .. أى أن ظهور الطفرات بين قلة من الأفراد ؛ مكّن أولئك الأفراد من الحصول على غذائها المكون من أوراق الأشجار المرتفعة ؛ وبذلك تمكنت من البقاء والتكاثر . .

* * *

ومما هو جدير بالذكر أن اكتشاف الطفرة قد أدّى أجل الخدمات إلى نظرية التطور . . إذ أنه قد استغلت ظاهرة الطفرات فى شرح قانون الانتخاب الطبيعى ؛ حيث أن الطفرة تزود الكائنات الحية بالتغيرات الوراثية اللازمة لعملية الانتخاب الطبيعى . . والانتخاب — كما سبق أن شرحناه — هو عملية « تصفية » لإختيار الصفات الوراثية التى تتلاءم مع البيئة المحيطة بالكائن . .

* * *

وفى ختام هذا الفصل أريد أن أوجه نظر القارئ إلى أن باقى نظريات التطور سنذكرها — بإذن الله — فى كتابنا :

« دارون . . والتطور . . وأصل الإنسان »

وهذه النظريات هى :

— نظرية ليسنكو ميتشورين ، .
— النظرية الدارونية الحديثة **New Darwinism**
— النقد الذى يوجه إلى الدارونية الحديثة
— نظرية التطور التوازنية
Cannon's Theory of balenced evolution

وهى نظرية العالم البيولوجى البريطانى هـ. ج. كانون **H. G. Cannon** .

وما ذكرناه من نظريات فى هذا الفصل فيه الكفاية ، ويفى بالغرض الذى من أجله كتبنا هذا المؤلَّف .

الفصل الثالث

الأدلة على حدوث التطور

١ ـ الدليل من علم الحفريات

Evidence from Paleontology.

تمهيد :

علم الحفريات :

يبحث علم الحفريات **Paleontology** فى بقايا الكائنات الحية التى كانت تعيش على كوكب الأرض منذ أزمان سحيقة . . وتسمى بقايا تلك الكائنات بالحفريات **Fóssils**

تعريف لحفرية :

الحفرية هى أى أثر مادى يدل على وجود الكائنات الحيوانية أو النباتية على سطح هذا الكوكب فى الأزمان الغابرة؛ حيث يعطى ذلك الأثر فكرة واضحة عن تركيب هذه الكائنات الحية فى أى صورة من الصور . .

وبمعنى آخـــر يمكننا أن نقول أن الحفرية هى ما دفن من بقايا الكائنات الحية ، أو ما ترك من أثارها ؛ ضمن الرواسب التى تكون الصخور الرسوبية من القشرة الأرضية . .

كيف توجد الحفرية :

يلزم توافر بعض الشروط لكى يتحول أى نبات أو حيوان إلى حفرية . . من أهم هذه الشروط الواجب توافرها :

أولا : دفن الكائن الحى بعد موته مباشرة ؛ وذلك للأسباب التاليـة :

١ ــ لكى يُعزل بقايا ذلك الكائن عن فعل الأكسوجين الجوى فلا تتحلل أو تتأكسد . .

٢ ــ لكى لا تتعفن بقايا هذا الكائن بفعل البكتريا . .

٣ ــ لكى لا تتمكن الحيوانات الأخرى من التهام بقايا هذا الكائن سواء كان نباتياً أو حيوانياً .

وأصلح البيئات لتكوين الحفرية هى بيئات الترسيب ؛ سواء كان ذلك الترسيب مائى أو أرضى . .

ثانياً : يجب أن يكون للكائن الحى هيكل من نوع آخر . . فالحيوانات اللافقارية لها هيكل خارجى فى صور متعددة . . والحيوانات الفقارية لها عمود فقارى صلب . . والنباتات لها هيكل سيليلوزى فى صور مختلفة كالخشب والقلف واللحاء .

وتبدو أهمية تلك الهياكل فى تكوين الحفريات إذا علمنا أنه إن لم تترك الحيوانات الرخوة ــ مثلا ــ طابعها أو أثرها على صخر رخو تحللت ؛ ولم تترك أثراً يدل عليها ..

أنواع الحفريات

من أنواع الحفريات :

١ – الحفريات الحية : Living Fossils

وهى كائنات حية لم يحدث لها أى تحور تطورى فى خلال تلك الأزمان الجيولوچية ؛ أى أنها كائنات لم تختلف فى التركيب أو الشكل عن أسلافها التى عاشت فى العصور والأزمنة السحيقة . .

ومن أمثلة تلك الكائنات اللينجولا **Lingula** ، والأسماك الرئوية **Lungfish** . .

٢ – الحفريات الدالة : Index Fassils

وهى آثار وجود الكائنات الحية التى عاشت عصوراً چيولوچية ، صغيرة نسبياً ، وانتشرت فى أنحاء هذا الكوكب انتشاراً كبيراً . . وتستخدم تلك الحفريات فى مضاهاة ومقارنة الصخور لتقدير أعمارها وأعمار الرواسب التى تحتويها . .

٣ – الحفريات البيئية : Facies Fossils

وهى تدل على الأحوال البيئية التى كانت تميز العصر الذى عاشت فيه تلك الكائنات الحية التى كونت هـــذه الحفريات . .

ومنها حفريات مصاب البحيرات والأنهار . . والماء المالح . . والماء الحلو . . والأرض اليابسة . . . إلخ .

* * *

ونوجز فيما يلي الحقب والعصور الجيولوجية :

١ ــ حقب ما قبل الكمبرى

Pre . Cambrian Era . .

وينقسم إلى :

ــ ما قبل الكمبرى الرابع . . ويقدر عمره بما يزيد على ٣٠٠٠ مليون سنة .

ــ ما قبل الكمبرى الثالث . . ويقدر عمره من ٢٠٠٠ إلى ٣٠٠٠ مليون سنة .

ــ ما قبل الكمبرى الثانى . . ويقدر عمره من ١٠٠٠ إلى ٢٠٠٠ مليون سنة .

ــ ما قبل الكمبرى الأول . . ويقدر عمره من ٦٠٠ إلى ١٠٠٠ مليون سنة .

عند ما بدأ هذه الحقب لم تكن الأرض إلا كتلة نارية ملتهبة . . وبالقرب من نهايته برد سطحها . . وابتدأت تنشق فيه البحار والمحيطات ؛ كما كانت تنتابه ثورات البراكين من آن لآخر . .

ويمتاز حقب ما قبل الكمبرى بهطول الأمطار الغزيرة ، وحدوث الزلازل العنيفة ، والتغير المتطرف فى الطقس . .

٢ ـ الحقب الباليوزوى

Palaeozoic Era . .

وينقسم إلى :

اولا : العصر الكمبرى . . . Cambrian Period

سمى بذلك نسبة إلى جبال كمبريا بويلز فى إنجلترا . . استغرق مائة مليون عام ؛ حيث امتد فى الفترة من ٥٢٠ إلى ٤٢٠ مليون سنة مضت . . أهم كائناته هى : الحيوانات البحرية الأولية ، مثل : نجوم البحر Star fishs ، والعناكب البحرية[1] Marine spinders ، والمسرجانيات[2] Brachiopod ، والإسفنج وقناديل البحر والمحاريات . .

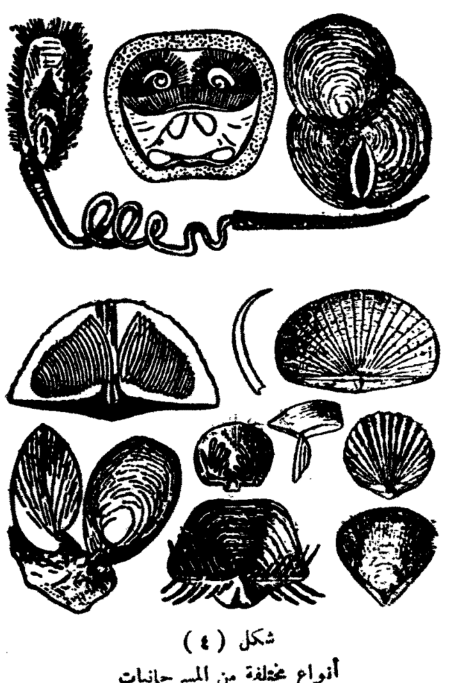
---

(١) العناكب البحرية : من العناكب البحرية ما يعيش فى البحار ، ومنها ما يعيش فى الماء العذب . . ويكثر وجود عناكب البحر على الساحل الجنوبى الشرقى من المحيط الهادى ، وعلى سواحل المحيط الهندى . . وهى تعيش عادة بين أقصى مستويات المد وأدنى مستويات الجزر . . وهى تتغذى على الأسماك الصغيرة والحيوانات القشرية . .

أما عناكب المياه العذبة فتعيش بين أعشاب البرك والمستنقعات .

(٢) المسرجانيات : وهى من الحيوانات اللافقارية . . ولها محارتين ثنائيى المفصل غير متساويتى الحجم . . ويمكن أن تتصل المحارتان من جهة الظهر فتفتحا من جهة البطن ، أو أن تتصلا من جهة البطن فتفتحا من جهة الظهر . . ويستقر جسم الحيوان بين المحارتين ، اللتين تختلفان من حيوان لآخر ، ومن نوع لآخر . . ويتراوح حجم المحارة من نصف سنتيمتر إلى عشرة سنتيمترات . .

ولكن أهم الحيوانات البحرية التى تميز بها العصر الكمبرى :
الترايلوبيت(١) Trilobites ، والجرابتوليت Grabtolites



شكل (٤)
أنواع مختلفة من المسرجانيات

---

(١) الترايلوبيت : حيوان التريتوليت ينتمي إلى مجموعة الحيوانات القشرية التى تتبع المفصليات ؛ وتنقسم طولياً ثلاثة أقسام هى الرأس والجسم والذنب ، وتنقسم عرضياً كذلك إلى ثلاثة أقسام .

ثانيا : العصر الأردوفيشى Ordovician Period

سمى بالأردوفيشى نسبة إلى الإسم اللاتينى لجماعة قديمة من شعب ويلز بإنجلترا . . وقد استمر سبعين مليون عام ؛ حيث امتد فى الفترة بين ٤٣٠ إلى ٣٦٠ مليون سنة مضت . .

ويمتاز هذا العصر بظهور الأسماك المدرعة عديمة الفكوك كيروليبيس Cheirolepis ؛ وكذلك بازدهار المرجان والحيوانات البحرية والإسفنج . . انظر شكل (٥) .

ثالثا : العصر السيلورى Silurian Period

نسبة إلى الإسم اللاتينى لقبيلة السيلون البريطانية التى كانت تعيش بالقرب من مقاطعة جلا مورجان بالقرب من ويلز . . ويمتاز مناخ هذا العصر بالدفء والاعتدال . .

ويبلغ مدة العصر السيلورى ثلاثين مليون عام ؛ حيث امتد فى الفترة من ٣٦٠ إلى ٣٣٠ مليون سنة مضت . .

ظهرت فى خلال هذا العصر النباتات البرية ، والعقارب . كذلك امتاز هذا العصر بتطور بعض أنواع القشريات Crustecea وانتشار النباتات على وجه الأرض . . (انظر شكل ٦) .

رابعا : العصر الديفونى . . Devonian Period

يتميز العصر الديفونى بالحركات الأرضية العنيفة التى ابتدأت فى أواخر العصر السابق له . .

وسمى هذا العصر بالديفونى : نسبة إلى مقاطعة ديفونشير

بجنوب غرب إنجلترا . . يبلغ مدته خمسون مليون عام . .
حيث استمرت الفترة بين ٣٣٠ إلى ٢٨٠ مليون سنة مضت . .
ويمتاز العصر الديڤونى بظهور البرمائيات **Amphebia** لأول مرة على وجه الأرض . .

خامسا : العصر الكربونى . . Carboniferous Period

سمى العصر الكربونى لتكون رواسب الفحم الحجرى المشهورة فى ذلك العصر . . يبلغ مقداره ٦٠ مليون عام ، حيث امتد من ٢٨٠ إلى ٢٢٠ مليون سنة مضت — وينقسم العصر الكربونى إلى قسمين :

— الزمن الكربونى السفلى : من ٢٨٠ إلى ٢٦٠ مليون عام مضى . .
— الزمن الكربونى العلوى : من ٢٦٠ إلى ٢٢٠ مليون عام مضى . .

ويمتاز هذا العصر بالنمو الهائل لغابات الأشجار البدائية الضخمة التى كونت أصل رواسب الفحم المشهورة ؛ التى تستغل الآن فى بقاع كثيرة من العالم . .

وبالتأكيد فإن تلك الغابات الفحمية لم تتكون من أشجار حقيقية كالتى نراها الآن ، لأن تلك الأشجار تعد من أرقى النباتات تطوراً ، ولم تكن قد ظهرت بعد فى ذلك العصر . . وبذلك ؛ فإن غابات الفحم تكونت من السرخسيات والنباتات

الأولية والطحالب ؛ التى وصل ارتفاع بعضها ما ينيف على المائة قدم ، والصنوبريات الكبيرة ، ونبات ذيل الحصان الضخم وهو سلف نبات ذيل الحصان المعهود لنا . .

وفى هذا العصر ظهرت الحشرات Insects ، والعناكب البرية Land spiders ، والزواحف الأولى First reptiles

سادسا : العصر البرمى . . Permian Period

نسبة إلى مقاطعة برم Perm الروسية ؛ حيث أن صخور ذلك العصر منتشرة فى ذلك الإقليم الروسى . . يبلغ طوله عشرين مليون عام ؛ حيث إنه امتد فى الفترة من ٢٢٠ إلى ٢٠٠ مليون عام مضى . . وقد تميز بالعصر الجليدى الأول الذى شهدته الحياة على كوكبنا هذا . . كذلك تميز بالحركات الأرضية العنيفة . . وقد انقرضت فى خلاله معظم صور الحياة التى كانت تميز حقب الحياة القديمة . .

كما أن من أهم مميزات هذا العصر :

أولا : تطور الحشرات حتى وصلت إلى شكلها الحالى ، كما أنها أصبحت منتشرة فى جميع بقاع الأرض . .

ثانياً : تطور الزواحف الأولى حتى وصلت إلى شكل الزواحف الشبيهة بالثدييات . .

ثالثاً : ارتفاع الجبال وظهور الصحارى .

رابعاً : اختلاف المناخ فى ذلك العصر وتباينه .

خامساً : إنقراض حيوانات الترايلوبيت واختفائها تماماً من البحار . .

٣ – الحقب الميزوزوى

Mesozoic Era . .

وينقسم إلى :

اولا : العصر الترایاسی . . **Triassic Period**

وضع الجيولوچيون الألمان هذا الاسم نسبة إلى التقسيم الثلاثى للصخور الذى كان متبعاً فى ألمانيا . .

وهذا العصر بلغ مقداره ثلاثون مليون عام ، حيث امتد فى الفترة بين ٢٠٠ إلى ١٧٠ مليون عام مضى . .

ويتميز العصر الترایاسی بظهور الرخويات كالقواقع والمحارات . . كما بدأت تظهر فيه رتبة الأمونيات **Ammonites**

كذلك انتشرت الزواحف فى هذا العصر ؛ وابتدأت تظهر فيه الثدييات . .

ومن حيث الحياة النباتية ؛ فقد انتشرت غابات المخروطيات والصنوبريات ، والسرخسيات . .

أما أهم المعالم الجيولوچية والأوقيانوسية فى العصر الترایاسی ؛ فيمكننا تليخصها فيما يلى :

١ – اختفاء ثورات البراكين والزلازل العنيفة ، وبذلك

كان العصر الترایاسی أهدأ العصور جیولوچیا منذ العصر السیلوری . .

٢ – تعرضت الجبال لعوامل التعرية والتآكل والتحات ؛ بذلك سويت معظم أسطح القارات . .

٣ – كانت صخور ذلك العصر تتميز باللون الأحمر ، لذلك سمى هذا العصر بعصر الحجر الرملى الأحمر الجديد New Red Sandstone

٤ – توقف تكوين الفحم الحجرى . .

٥ – جفاف معظم الأراضى وتكوين الصحارى . .

٦ – اختفاء معظم الثلاجات . . كذلك كانت البحار دافئة . . وغمرت البحار الضحلة أغلب منخفضات اليابسة .. وانتشرت المستنقعات فى معظم الأراضى . .

وأهم الظواهر المتيورولوچية . لذلك العصر هو التغير التدريجى للمناخ البارد القاسى إلى مناخ معتدل يميل إلى الدفء نوعاً ما . .

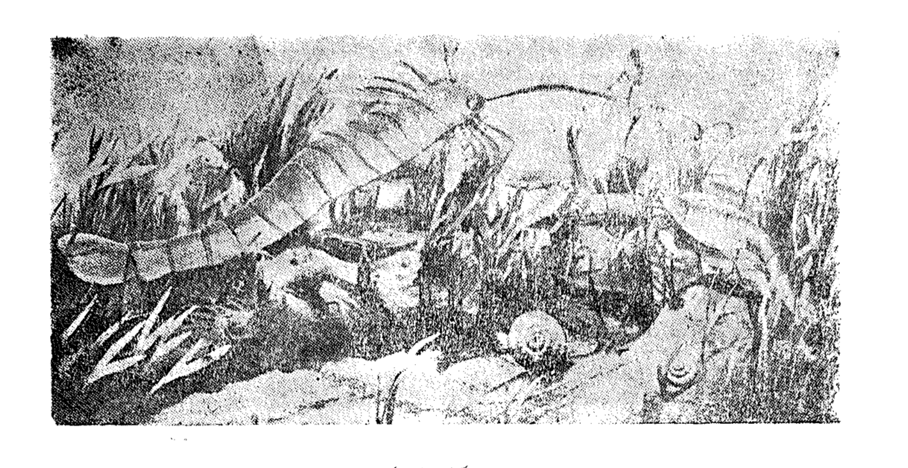
ثانيا : العصر الجوراسى . . Jurassic Period

نسبة إلى جبال « چورا » التى تفصل بين الحدود الشرقية لفرنسا ؛ والحدود الغربية فى سويسرا ؛ حيث تنتشر هناك رواسب ممثلة لذلك العصر . . مقداره ٢٥ مليون عام ، حيث استمر فى الفترة بين ١٧٠ مليون عام ، ١٤٥ مليون سنة مضت . .

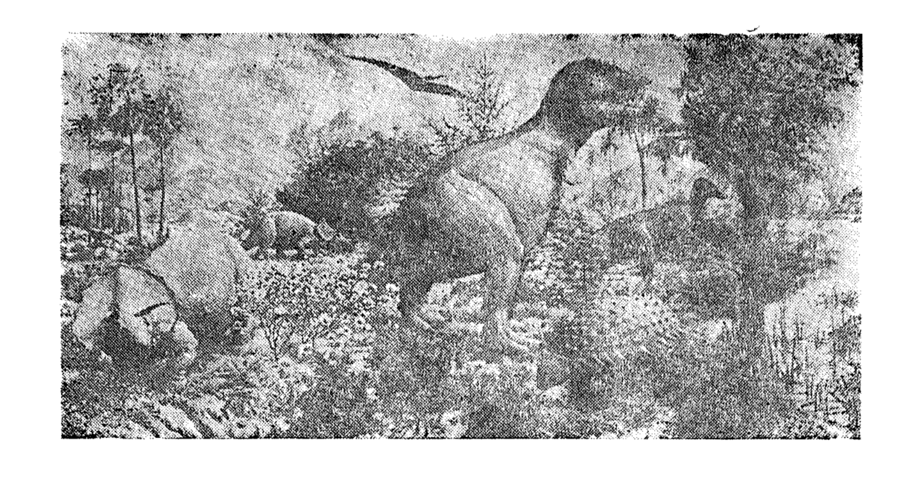


شكل (٥)

الحياة في العصر الأردفيشى



شكل (٦)
الحياة فى العصر السيلورى



شكل (٧)

الحياة فى العصر الجوراسى

وفى هذا العصر سيطرت الديناصورات Dianasaurs على الحياة بجميع صورها وأشكالها وبيئاتها . . (انظر شكل ٧) .
والديناصور يتبع فصيلة الزواحف Class Reptilia .
ويخص الديناصورات الضخمة الحجم رتبتان فقط من الستة عشر رتبة التى تحتويها الفصيلة . . ورتبتا الديناصور ، هما :

رتبة السوريسكيا 1. Order Saurischio
رتبة الأورنيشسكيا 2. Order Ornithischia

وديناصورات الرتبة الأولى من آكلات اللحوم ومنه عدة أنواع ؛ مثل :

البرونتوزوراس — «Brontosaurus»
الديبلودوكاس — «Diplodocus»

أما الرتبة الثانية فتضم ديناصورات آكلة الأعشاب مثل السيشيوزوراس «Cetiosaurus» .

ومما هو جدير بالذكر أنه ظهرت فى أوائل هذا العصر « الزواحف الطائرة » التى تشبه الخفافيش الجبارة المسماة : « بالتنين الطائر » . . كما ظهرت أيضاً فى أوائله الأسلاف الأولى للطيور .

ثالثا : العصر الطباشيرى . . Cretaceous Period

تعنى كلمة « كريتا » باللاتينية « الطباشير » ، لذلك فإن هذا العصر اشتق اسمه من تلك الكلمة ، حيث سمى بذلك

نسبة إلى كميات الصخور الطباشرية البيضاء الكثيفة التى ترسبت أثناء هذا العصر . .

ومقدار العصر الطباشيرى سبعين مليون عام ، حيث أنه امتد فى الفترة من ١٤٥ مليون سنة مضت إلى ٧٥ مليون عام انقضى . .

تميز هذا العصر بسيطرة الديناصورات الأرضية على جميع معالم الحياة فيها ، وبلغ أحجام بعضها حجماً خيالياً ، كما وصل طول البعض منها إلى ثلاثين متراً . . ويعد ذلك العصر الجنة الحقيقية للزواحف . .

وبنهاية هذا العصر انقرضت هذه الديناصورات ؛ وأبيدت عن آخرها ، ولم يستطع العلماء حتى الآن كشف النقاب عن سبب الإنقراض المفاجئ لتلك الكائنات الضخمة فى نهاية العصر الطباشيرى . .

وأهم الظواهر الأوقيانوغرافية والجيولوجية لهذا العصر :

أولا : اتساع البحار والمحيطات إلى أقصى حد لم تبلغه فى أى عصر من قبل . . واستمر ذلك الاتساع إلى سبعين مليون سنة . . أى أكبر من عصرى الترایاسى والجوراسى ..

ثانياً : كثرة فيضانات مياه المحيطات والبحار ، وغزوها للأراضى اليابسة ؛ بحيث إنها غطت مساحات شاسعة منها

ثالثاً : تكون طبقات الطباشير البيضاء المترسبة ، والتى تميز بها هذا العصر ؛ وذلك فى المناطق التى تعرضت لعوامل التحات والتعرية . .

وفى عالم الحيوان ؛ تميز ذلك العصر بظهور الثدييات الكليسية . . كذلك تميز بانقراض حيوان الأمونيت ؛ الذى ظهر لأول مرة فى العصر الترایاسی . .

كذلك ظهر فى عالم الحيوان ، فى العصر الطباشيرى ، حيوان البلمونيت **Belemnites** وهو من الحيوانات البحرية ، ويرجح علماء الحيوان أنه سلف حيوان أم الحبر الذى نراه الآن فى مياه بحارنا . . وظهر أيضاً فى هذا العصر السرطانات البحرية . .

وانقرضت فى العصر الطباشيرى أسماك البلاكودرم **Placoderm** التى ظهرت فى العصر الديفونى ، وظهر بدلا منها أسماك أخرى لا تختلف كثيراً عن الأسماك الحالية . .

وفى دنيا الحشرات ظهرت صغار حشرات الـ **Dragon flies** بدلا من الكبيرة الضخمة وحلت محلها . . وابتدأت تظهر وتنتشر حشرات عائلة النطاط ذوات القرون القصيرة والجراد **«Family Acrididae»** ، وفصيلة النطاط ذو القرون الطويلة **«Family Tettigoniidae»** ورتبة الفراشات **Order Heterocere** ، ورتبة الحشرات ذات الجناحين **Order Diptera** ، ورتبة الحشرات غمدية الأجنحة «الخنافس» **Order Cleoptera** ..

أما الحياة النباتية في ذلك العصر ؛ فنجد أنه من أهم مظاهرها انتشار مغطاة البذور ، والنباتات الزهرية ، كما تكونت المراعى واتسعت رقعتها ، وانتشرت الغابات . .

٤ ـ الحقب السينوزوى

Cainozoic Era . .

ينقسم الحقب السينوزوى أو حقب الحياة الحديثة كما يسمى بذلك إلى العصور التالية :

أولا : العصر الثلاثى . . Tertiary Period

يستغرق هذا العصر معظم الحياة الحديثة . . ومقداره ٥٧ مليون عام . . وأهم ما يميز الحياة فيه :

١ ـ انقراض الزواحف الماردة من الديناصورات والتنين الطائر . .

٢ ـ انتشار الثدييات وتطورها . حيث ظهرت الماشية والأفيال والكلاب والخيول والخفافيش وسباع البحر والقردة والليمور . . . إلخ .

٣ ـ تطور الحيوانات البحرية مثل الأسماك والحيتان ، والقواقع والمحارات إلى صورتها الحديثة التى ما زالت عليها إلى الآن . .

٤ ـ ازدهار الغابات والأشجار والمراعى .

ثانيا : العصر الرباعي . . Quanternary Period

يمثل هذا العصر المليون سنة الأخيرة من حقب الحياة الحديثة ، ومن عمر الأرض أيضا .

وأهم مميزات هذا العصر :

- ظهور العصر الجليدى فى نهايته .
- ظهور الإنسان وتطوره . .

ثالثا : العصر البليستوسينى أو أزمنة الجليد . .

Pleistocene Period or Ice Ages

تعد أزمنة الجليد من أهم العصور فى حياة الإنسان ؛ إذ واصل تطوره فى تلك الأزمنة . . ومن ثم كانت أهمية هذا العصر . .

وتنقسم أزمنة الجليد إلى الأقسام التالية :

١ - ما قبل الجليد :

مقداره نحو ٤٠٠ ألف عام . . ظهر فيه أحد أسلاف الإنسان وهو **Australopithecus** . . يتميز هذا القسم بالثقافة البدائية التى تسمى « ما قبل الأبقيلية » . .

٢ - الثلجة الباكرة :

بدأت منذ نحو ٦٠٠ ألف سنة . . ويعتقد بعض علماء الجيولوجيا أنها استغرقت ١٠٠ ألف سنة . .

٣ – فترة ما بين الثالج الأولى :

حدث فيها أول تراجع للجليد . . وتمتاز هذه الفترة بظهور جنسان منقرضان من الإنسان الأول ؛ وهما :

١ – الإنسان القردى منتصب القامة . .

1— Pithanthropus Erectus

٢ – الإنسان الصينى القديم . .

2— Sinanthropus Peckinensis

وتمتاز أيضاً هذهالفترة بظهور الثقافةالأبڤلية Abbevillian

٤ – المثلجة القديمة :

وهى ثانى مثلجة فى أزمنة الجليد . . بدأت عام ٥٠٠ ألف ، وانتهت عام ٤٠٠ ألف قبل الميلاد . .

تمتاز بظهور أحد الأجناس البشرية التى لعبت دوراً هاماً فى تاريخ الإنسان ؛ وهو إنسان « هايدلبرج » . .

Homo Heidelbergenesis

وأيضاً تمتاز هذه الفترة بظهور الثقافة الكلاكتونية ؛ التى تتمثل فى الأدوات الصوانية الطويلة المدببة الحادة . .

٥ – فتحة ما بين الثالج الكبرى :

حدث فيها ثانى تراجع للجليد . . وهى تمتد بين ٤٠٠ ألف ، ٣٠٠ ألف عام قبل الميلاد . .

تمتاز هذه الفترة بظهور أحد الأجناس البشرية المنقرضة ألا وهو « إنسان سوانسكومب » . . كما ظهرت فى هذه الفترة الثقافة الآشولية «Acheulian» (سميت بذلك نسبة إلى « سانت آشول » بوادى نهر السوم بفرنسا . . تتمثل هذه الثقافة فى فئوس يدوية ، مهذبة جيداً حادة الجوانب ، وقطع من الصوان ذات جانب واحد مسنن كالسكين . .) .

٦ ـ المثلجة قبل الأخيرة . .

هذه المثلجة الثالثة فى زمن الجليد . . بدأت منذ ٢٥٠ ألف سنة تقريباً ، وانقشعت بعد عام ٢٠٠ ألف قبل الميلاد .. تمتاز بتقدم الثقافة الآشولية ؛ وظهور الحضارة الليفالوازية Levalloisian (نسبة إلى « ليفالوازيبريه » أحد أحياء باريس) .

٧ ـ فترة ما بين المثالج الاخيرة ..

ثالث وآخر تراجع للجليد . . انتهت تلك الفترة عام ١٥٠ ألف قبل الميلاد ، وإن كان بعض العلماء يرجح انتهاءها عام ١٠٠ ألف قبل الميلاد . . ظهر فى هذه الفترة إنسان « فونتشيفاد » . .

كذلك تميزت أيضاً هذه الفترة لظهور الثقافة الموستيرية Mousterian (نسبة « إلى كهف الموستير » بوادى نهر الفيزير بفرنسا . .) .

٨ - المثلجة الأخيرة . .

بدأت قبيل عام ١٠٠ ألف ، وانتهت عام ١٥ ألف قبل الميلاد . . ظهر خلالها أحد الأجناس البشرية الهامة فى تاريخ الإنسان ؛ وهو إنسان نياندرتال «Homo Neanderthal» . .

ومما هو جدير بالذكر أن هذا النوع من الجنس البشرى المنقرض أقرب أعضاء العائلة الإنسانية شبهاً بالإنسان الحديث . . ازدهرت فى هذه الفترة الثقافات :

أولا : الأورينياسية «Arignacian» . . ؛ نسبة إلى «أورنياك» التى على بعد ٤٠ ميل جنوب غربى تولوز بفرنسا .

ثانياً : المجدلية «Magdalenian» ، نسبة إلى موقع على الشاطئ الأيمن لنهر « الفيزير » ؛ وذلك بالقرب من القصر التاريخى « المادلين » . .

ثالثاً : السوليترية «Solutrean» . . نسبة إلى « سوليترية » بالقرب من ماسون بفرنسا . .

ومما هو جدير بالذكر أن الإنسان الحديث ظهر فى منتصف هذه الفترة من المثلجة الأخيرة ، وبذلك عاصر إنسان نياندرتال حقبة طويلة من الزمن . .

رابعا : العصر الهولوسينى أو الحديث . .

Holocene Peroid or Recent Age . .

استغرق نحو الخمسة عشر ألف سنة الأخيرة من عمر

الأرض . . يمتاز بانقراض جميع أجناس البشر البدائيين ؛ وسيادة الإنسان الحديث . .

* * *

وثمة كلمة هامة فى موضوع «أدلة الحفريات» وهو أنه من دراسة الحفريات عرف الكثير عن تطور ونشوء بعض النباتات والحيوانات . . ومثال ذلك ؛ ما وجد من النباتات المتفحمة من العصر الكربونى ؛ لا سيما النباتات السرخسية ومخاريط معراة البذور وأخشابها . .

وكذلك عرف الكثير عن تطور الحصان (شكل ٩) والفيل والجمل . .

فمن تلك الدراسات الجيولوجية عرف أن تطور الحصان قد استغرق ما يقرب من ٥٠ مليون سنة ، وهاجرت بعض تلك الحيوانات من أمريكا الشمالية إلى أوربا ، وكانت ضئيلة الحجم . فحجم جسمها لا يزيد على حجم جسم الثعلب ، وارتفاعها لا يتعدى القدم الواحد . . وكانت تلك الحيوانات قصيرة الساق بها أربعة أصابع فى الأمامية وثلاثة فى الخلفية ، كذلك لم تكن عيناها على جانبى الرأس ؛ كما توجد الآن ؛ بل كانت فى الجزء الأمامى . وأيضاً لم تكن تلك الحيوانات تستطيع

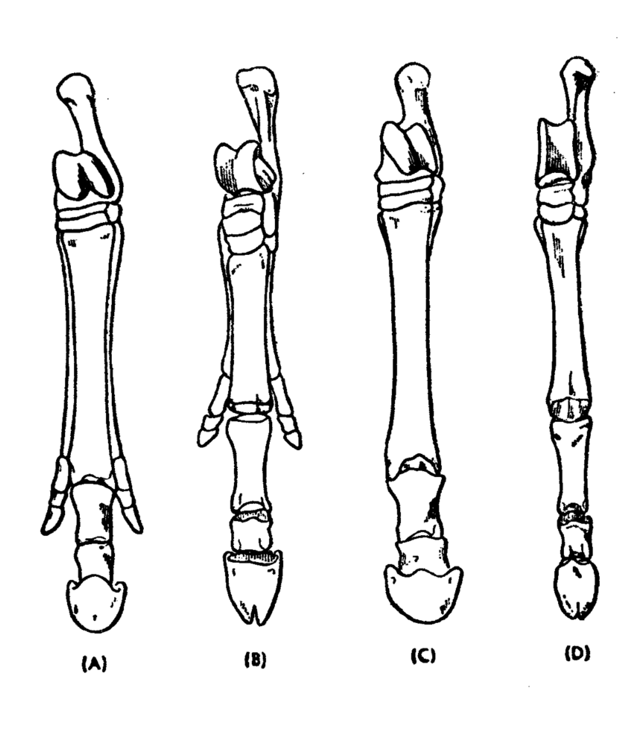
الجرى ؛ وكانت تختفى عن عيون أعدائها بين النباتات والأعشـــاب . .

وقد أمكن الحصول على حفريات تمثل تطور الحصان (شكل ٩) فى العصور المختلفة ؛ حتى ظهر الحصان ذو الأصبع الواحد ؛ وهو المسمى **Equus** . . ومن هذا الأخير ظهر الحصان الحالى والحمار الوحشى ، حيث كبر الحجم ؛ وقويت قوائمه واستطالت ؛ كما استطال عنقه ، واستطاع الجرى والحركة السريعة . .

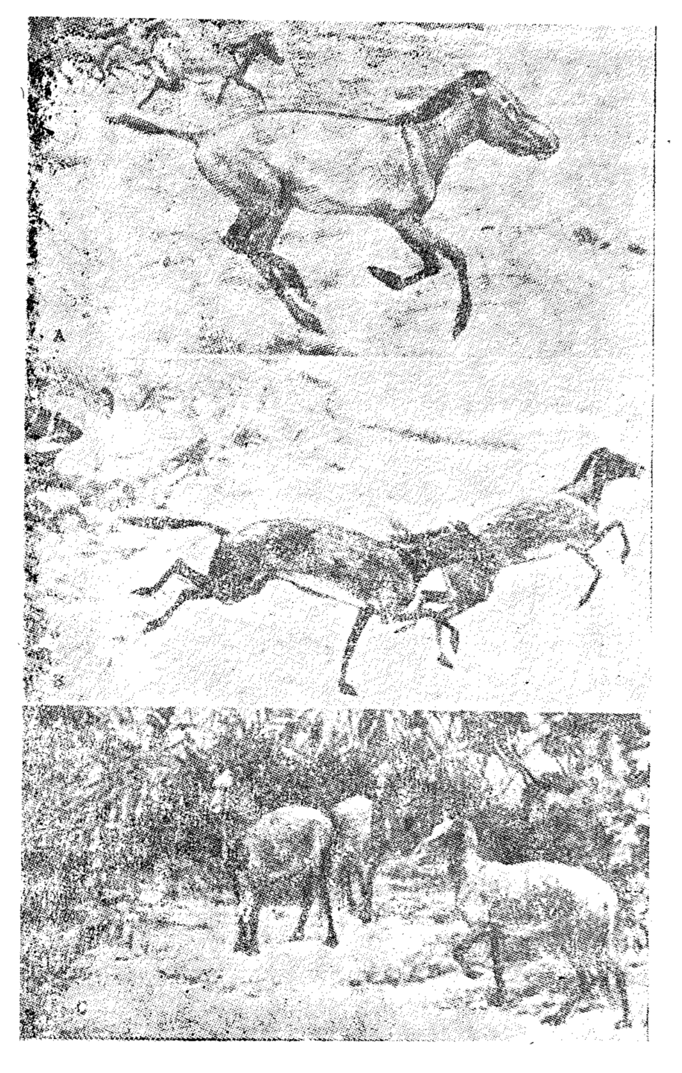
* * *

أما ذوات الخرطوم ؛ فقد كان بدء ظهور هذه الحيوانات فى الفيوم بمصر . . وأول الأنواع التى ظهر منها هو حيوان **Moeritherium** ، وهو حيوان صغير الحجم . . وتوجد حفريات هذا الحيوان مع حفريات الماستودون القديم **Palaeomastodon** الذى نشأ عنه . .

وقد انحدر من الماستودون القديم مجموعة من الحيوانات التى يطلق عليها الماستودونات . . وهذه الماستودونات ما هى إلا مجموعة كبيرة من حيوانات ذوات الخرطوم يتبعها العديد من الفصائل والأجناس والأنواع . . وقد هاجرت بعض أنواع هذه الماستودونات إلى أمريكا الجنوبية حيث استقر بعضها هناك . .



شكل (٨)
تطور قدم الحصان



شكل (٩)

تطور الحصان خلال العصور المختلفة

ومن المعتقد حالياً أن الفيلة الحديثة انحدرت من حيوان الماستودون القديم ؛ خلال المراحل الانتقالية التالية :

(1) Moeritherium (2) Palaeomastodon
(3) Gomphotherium (4) Mammut
(5) Stegodon (6) Gnathobelodon
(7) Playbelodon (8) Amebelodon
(9) Mammuthus (10) Loxodonta
(11) Elephas

وقد هاجرت الأسلاف الأولى للفيل الحالى خلال عصر البليستوسين إلى أوربا ؛ ومنها وصلت إلى أمريكا الشمالية . .

ومما هو جدير بالذكر أن حيوان الماموث ، وهو أحد أسلاف الفيلة الحديثة ، قد تأقلم فى تلك المناطق الشمالية ؛ وظل مواصلا حياته هناك فى تلك البقاع الجليدية من شمال أوربا وأمريكا الشمالية . . ولكن باختفاء هذا النطاق الجليدى ؛ انقرض الماموث ؛ وذلك منذ عشرة آلاف عام مضى . .

* * *

ورتبة حيوانات زوجية الحافر ؛ ويتبعها فصيلة الجمل ؛ تعتبر حفريات من الدلائل القوية على حدوث التطور . .

وأسلاف فصيلة الجمل عثر عليها فى أمريكا الشمالية ، حيث انها قد أتمت كل مراحل تطورها هناك ؛ ثم انقرضت بعد أن تركت هذه القارة . . .

كما أن هناك بعض أنواع أخرى من فصيلة الجمل ظهرت في الهند والصين . .

* * *

وتعتبر الحفريات من أقوى الأدلة المادية على حدوث التطور ؛ وإن كانت حفريات بعض الكائنات الحية ما زالت تعانى من القلة والنقص مما يعوق أبحاث العلماء فى ذلك المجال . .

وهذا هو ما تكلم عنه تشارلس داروين عند ما تحدث عن الحفريات كأدلة على حدوث التطور ؛ حيث قال :

« . . . إن السجل الجيولوجى أشبه ما يكون بكتاب فقد بعض صفحاته ، ولم يبق منه سوى صفحات قليلة متناثرة ، وفى تلك الصفحات الباقية لم يبق إلا كلمات قليلة فى كل صفحة . . » .

* * *

٢ ـ الدليل من علم الشكل الخارجى

Evidence from Morphology

ومن علم التشريح المقارن . .

And Comparative Anatomy

عند دراستنا لأطراف الحيوانات المختلفة ؛ نجد أن هناك تشابها كبيراً بينها ؛ إما فى وظائفها أو فى أجزائها . . والنوع الأول يسمى « تشابه وظيفى » **analogy** ، أما النوع الثانى

وهو التشابه بين أجزاء تلك الأطراف فيسمى « تشابه تركيبي »
homology

ومن أمثلة التشابه الوظيفي ؛ أجنحة الطيور والخفافيش ؛ وأجنحة الحشرات ؛ فنجد أنها تتشابه فى الوظيفة ؛ وهى مساعدة الحيوان على الطيران . . بينما نجد أن أجنحة الطيور والخفافيش تختلف اختلافاً تاماً من حيث التركيب عن أجنحة الحشرات . . .

وإذا قارنا بين أجزاء الطرف الأمامى للطائر والخفاش نجدها متشابهة تقريباً ، وكذلك فهى تؤدى نفس الوظيفة وهى الطيران . . ولكن بينما يعتمد الطائر على الريش الذى ينمو بين الأجزاء العظمية فى الساعد ليكون الجناح ، وكذلك على تداخل الريش مع بعضه ليساعد على الطيران ، نجد أن الخفاش يعتمد على غشاء جلدى يصل بين الأجزاء العظمية فى ذلك الجزء — وهو الساعد — لذلك نجد أن تشابه الطرف الأمامى للطائر والخفاش هو تشابه تركيبي ووظيفى . .

ويمكننا بذلك أن نستنتج من تشابه تركيب أجزاء تلك الأطراف الأمامية أن المنشأ هو سلف مشترك واحد **«Common ancester»**

كذلك فإننا نجد أن تشابه تركيب أجزاء شكل الجمجمة فى الفقاريات **«Vertebrates»** (الأسماك . . والبرمائيات . . والزواحف . . والطيور . . والثدييات . .) يدل على أنها انحدرت من أصل مشترك واحد .

لذا ؛ فالتعرف على التراكيب المتشابهة ؛ والمقارنة بينها في الحيوانات المختلفة لا يمكن تفسير وجوده إلا بافتراض أن الكائنات الحية التي بها هذه التراكيب لا بد أن تكون قد انحدرت من أصل مشترك واحد . .

٣ ـ الدليل من الأعضاء الأثرية

Evidence from rudimentary Organs

أو التراكيب الأثرية . .

or Vestigial Structures

توجد بعض الأعضاء نامية في حيوانات ما ؛ بينما تكون ضامرة في حيوانات أخرى أرقى ، وذلك لعدم فائدتها لتلك الكائنات . .

وهذه الأعضاء الأثرية ؛ إذا دلت على شيء فإنما تدل على أنها كانت في يوم ما ذات حجم كبير وفائدة عظيمة ووظيفة هامة لا يستغنى عنها وذلك في الأصل المشترك الذي نشأت عنه ؛ ثم أخذت تلك الأعضاء تضمحل وتضمر وتتلاشى تدريجياً حتى فقدت وظيفتها وذلك لعدم أهميتها بالنسبة للكائنات التي تطورت عن هذا الأصل . .

وهذا ؛ يعد أيضاً من أقوى الأدلة على وجود أصل مشترك لتلك الحيوانات نشأت عنه ، كما أنه يشير أيضاً إلى التطور ؛ أي تطور حيوان عن حيوان آخر . .

ومن أمثلة تلك الأعضاء الأثرية :

١ ـ الزائدة الدودية فى الإنسان : فهى عديمة الفائدة بالنسبة له ، ولكنها فى الثدييات آكلة الحشائش لها أهميتها ووظيفتها ؛ حيث أنها تقوم بهضم المواد السيليولوزية التى فى غذا هذه الحيوانات ، وتساعد على هضم بعض أنواع البكتريا التى تعيش فى تلك الزائدة . .

أما الإنسان فإن غذاءه خال من السليولوز والألياف ، لذا فإن هذا الجزء من الأمعاء فقد وظيفته وأصبح عديم الأهمية . .

٢ ـ الجفن الثالث فى العين : وهو أثرى فى الإنسان ؛ ولكنه موجود فى بعض الحيوانات والطيور كالأوز والبط حيث يستعمل فى تنظيف العين وحمايتها عند الغوص والسباحة فى الماء . كذلك فهوموجود فى البومة لتخفيف شدة الضوء . .

والجفن الثالث موجود فى الزاوية الأنفية للعين ؛ وهو لحمى فى الإنسان وغضروفى فى الحصان . .

٣ ـ نهاية العمود الفقارى : وهو فى الإنسان قصير منحنى للداخل ولا يظهر ؛ وتمثله فقرات عصعصية تدل عليه ، بينما فى الحيوانات ينحنى للخارج ويمتد على شكل ذيل . .

ويبين شكل (١٠) طفلا ولد عادياً ، ولكن له ذيل قصير ، ومثل ذلك الذيل يمكن إزالته بعملية جراحية . .

٤ ـ العضلات المحركة للأذن : وهى توجد نامية فى

معظم الثدييات ؛ كما فى الكلاب والخيول والأرانب . . وبواسطة تلك العضلات تستطيع هذه الحيوانات أن تحرك آذانها فى اتجاه مصدر الصوت . . أما فى الإنسان فإن تلك العضلات لا تستطيع أن تحرك الأذن إلا فى بعض الأفراد . .

٤ ـ الدليل من الأجنة المقارنة

Evidence from Comparative embryology

تختلف الحيوانات فى أطوارها البالغة بعضها عن بعض بشكل واضح ، ولكن أجنتها تتشابه تشابهاً كبيراً ، لدرجة قد يصعب التفرقة بينها فى الأطوار الأولى من تكون تلك الأجنة (انظر شكل ١١) ، ولكن مع تقدم عملية التكوين ؛ تنمو وتتطور أجنة تلك الحيوانات وتختلف بعضها عن بعض.. ولقد حدا هذا بعلماء التطور الذين اشتغلوا فى هذا الموضوع ، ومن أهمهم العالم الألمانى فون بار **Von Baer** (١٧٩٢ — ١٨٦٧) ، ومن بعده إرنست هايكل **Ernest Haeckel** (١٨٣٤ — ١٩١٩) ، إلى القول بأن تاريخ حياة الكائن الحى يعيد تاريخ حياة الكائنات السابقة . .

فنظرية **Haeckel** التى خرج بها بعد أن عقد عدة مقارنات بين الكائنات الحية المختلفة فى الدور الجنينى ، والمسماة بنظرية الإستعادة **Recapitulation Theory** أو قانون أصل الأحياء **Biogenetic Law** ، تنص على أن المراحل التى

يمر فيها الجنين أثناء تطوره وتكوين أعضائه المختلفة تحكى قصة التطور التى مر بها الفرد فى تطوره عن أسلافه . . أى أن الأطوار التى يمر بها الكائن الحى منذ كان خلية واحدة . تقابل الأطوار التى انحدر منها هذا الكائن منذ كانت الحياة على هذا الكوكب ممثلة بالبروتوبلازم **Protoplasm** أو الخلية الواحدة . .

وقانون **Haeckal** كما ذكره :

«Ontogeny[1] is a brief recapitulation of Phylogeny[2]»

ويمكننا إيضاح ذلك بما يلى : فالبيضة فى الإنسان عبارة عن خلية واحدة تمثل حيواناً أولياً أو البروتوزوا . . ثم تصبح البيضة بعد الإخصاب والانقسام إلى عدد من الخلايا — أى فى طور الجاسترولا **gastrula** — تمثل الحيوان الجوفعوى (قبيلة الجوفمعويات **«Coelenterata»** ، وهذا الاسم اشتق من تجويف **Coelos** ، وأمعاء **enteron** . . وتعكس تلك التسمية الخواص الأساسية لحيوانات هذه القبيلة . .) . . وطور الخياشيم يمثل الأسماك . . وهكذا ؛ حتى تتكون الأطراف الخماسية الأصابع **Pentodectyl** ، ثم تتكون بعد ذلك صفات الثدييات **mammals** ، ثم صفات الرئيسيات ، **Primetes** ، وأخيراً صفات الإنسان . .

---

(١) **Ontogeny** : علم نشوء وتطور الكائن الحى

(٢) **phylogeny** : تاريخ جنس الكائن الحى (الحيوان أو النبات)

وقد يرى البعض أن هناك مبالغة بين مقارنة كل طور أو مرحلة بشكل معين من الأسلاف التي مر بها الكائن الحي .. كذلك ؛ قد يعترض البعض الآخر على نظرية هايكل : «Haeckel» بأن المقارنة تكون بين الأجنة وبين الأطوار الكاملة لحيوانات أخرى . .

وللرد على الاعتراضين السابقين : نقول إنه قد ثبت من الأبحاث العلمية الحديثة في علم الأجنة أن هذه المقارنات صحيحة في الأجنة المختلفة لهذه الأنواع من الكائنات ، ولاسيما في الأجنة الصغيرة ؛ فهي متشابهة لحد كبير جداً في أطوارها الأولى ، ولكن يبتدئ الاختلاف بتقدم تطورها . .

كذلك ؛ لا يمكن أن يعزى هذا التشابه الكبير في الأطوار الأولى من أجنة الحيوانات المختلفة إلى الصدفة المحضة . . كما أنه لا يمكن ألا يوجد هناك صلة أو ارتباط بين تلك الحيوانات المختلفة ، أو ألا يكون لذلك التشابه بين الأجنة أي مغزى أو علاقة تربط بينها ؛ ولا سيما إذا علمنا أن تكوين القلب والكبد والبنكرياس وفتحات الأذن تتشابه في جميع الحيوانات الفقارية ، وهذا يثبت وجود أصل مشترك انحدرت منه تلك الفقاريات . .

هذا . . ولقد ساعد علم الأجنة على معرفة القرابة أو الصلة بين كثير من الحيوانات ؛ وأماكنها في المملكة الحيوانية ، ومثالا لذلك ؛ نجد أن بعض يرقات تحت قبيلة النصف

حبليات Sub phlum Hemichordata (وهى حيوانات بحرية) تشبه تماماً يرقات قبيلة الجلد شوكيات Phylum Echinodermate (الحيوانات التابعة لتلك القبيلة بحرية أيضاً ، وتصل أنواعها إلى ٦٠٠٠ نوع) . لذلك تعتبر قبيلة الجلد شوكيات وقبيلة الحبليات Phylum Chordata ذات أصل مشترك واحد . .

ومن الأمثلة الأخرى لذلك ؛ نجد أن طفيل الساكيو لينا «Sacculina» لم تعرف صلته بالحيوانات الأخرى ومكانته فى مملكة الحيوان إلا بعد دراسة أطواره الأولى ، حيث عرف بعد دراسات متعددة أنه حيوان قشرى يتبع صف القشريات «Crustacea» حيث أن له يرقة تشبه تماماً يرقة القشريات..

٥ ـ الدليل من علم الفسيولوچيا

Evidence from Physiolog

يعد علم وظائف الأعضاء Physiology من العلوم التى ساعدت على التعرف على العلاقة بين الحيوانات المختلفة وتطورها بعضها عن بعض . .

ومثال ذلك أنه توجد فى الألياف العضلية لجميع الحيوانات مادة Arginine phosphoric acid ؛ وذلك فيما عـــدا حيوانات قبيلتى الجلدشوكيات Echinodermate ، والحبليات Chordate ، حيث توجد فى الألياف العضلية لحيوانات تلك

القبيلتين مادة «Creatine phosphoric Acid» وهى التى تساعد على انطلاق الطاقة أثناء انقباض العضلات . .

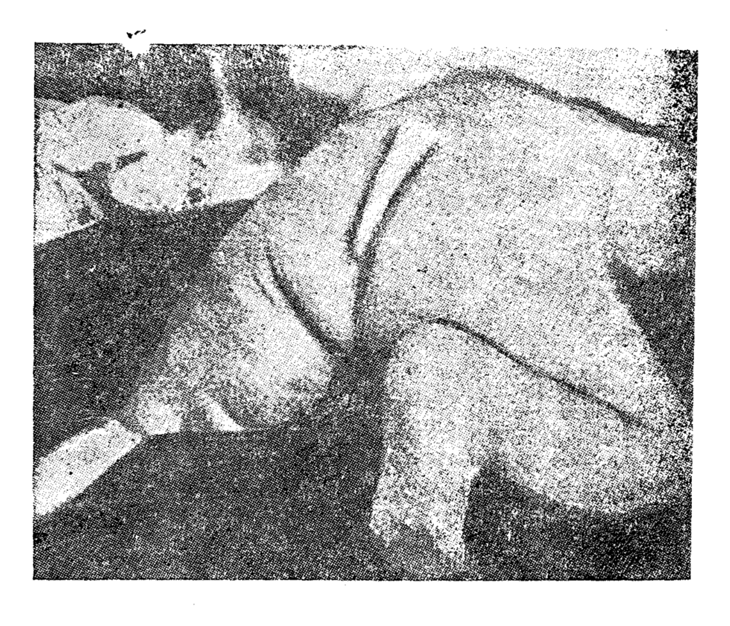
وبعد الدراسات المتعددة التى أجريت على تلك القبيلتين اتضح أنهما أقرب القبائل إلى بعضهما . . كذلك تأكد العلماء الآن أن هاتين القبيلتين قد انحدرتا من سلف مشترك واحد . . وهذ هو أيضاً ما أكدته الأبحاث الإمبريولوچية — كما سبق .

٦ — الدليل من دراسة الدم المقارنة

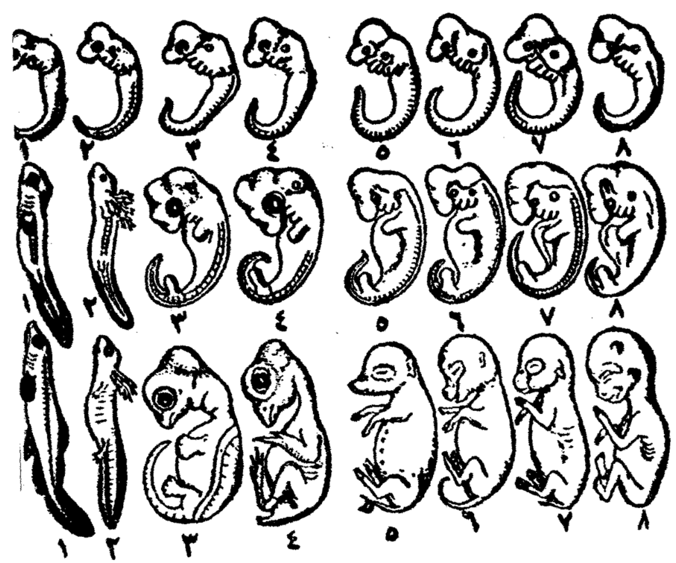
Evidence from Comparative Serology

عند حقن خنزير غينيا بمادة بروتينية لحيوان آخر ، فإنه يتكون فى دم خنزير غينيا أجسام مضادة **Antibodies** ضد هذا الأنتيچن **Antigen** ، وذلك لكى يتحصن ضد تلك المادة . . ويحدث أيضاً ترسب لهذه المادة البروتينية إذا أضيفت مرة أخرى إلى مصل خنزير غينيا ، وهذا ما يحدث تماماً إذا أضيف دم حيوان له صلة قرابة بخنزير غينيا . .

فإذا أخذ دم إنسان وحقن فى أرنب ، وأخذ المصل وأضيف إليه دم ليمور مدغشقر ، ودم قردة الدنيا الجديدة (الأمريكتين) ، ودم قردة من الدنيا القديمة ، ودم أورانج أوتان **Orang Utan** ، ودم الإنسان بالترتيب ؛ فإنه يتكون راسب يزيد تدريجياً حسب الترتيب المذكور . . وهذا يدل على درجة القرابة بين القردة **monkeys** ، والقردة العليا **Anthropoid apes** ، وبين تلك القردة العليا وبين الإنسان . .



شكل (١٠)
طفل ولد وله ذيل



شكل (١١)

أجنة فقاريات مختلفة فى أطوار مقابلة من التكوين .

ويلاحظ التشابه الوثيق بين الأجنة فى الأطوار الأولى . .

١ – سمك   ٢ – سمندر   ٣ – سلحفاة   ٤ – دجاجة

٥ – خنزير   ٦ – بقرة   ٧ – أرنب   ٨ – إنسان



شكل (١٢)

حفرية طائر الأركيوبتريكس [الرسم في الحجم الطبيعي]

٧ – الدليل من التشابه فى التركيب الكيماوى

Evidence from Chemical structure

١ – وجد أن العناصر الكيماوية ، والتى يصل عددها إلى ١٠٢ عنصراً ، متشابهة فى الكائنات الحية تقريباً . .

٢ – نسبة الماء فى بروتوبلازم **Protoplasm** تلك الكائنات يتراوح بين ٧٠ – ٩٠٪ ، كما أن نسبة العناصر الأخرى الداخلة فى تركيبه تكاد تكون متساوية . .

٣ – وجد التركيب الكروموزومى فى جميع الكائنات من الفيرس إلى الإنسان . . كما أن طريقة تمثيل الغذاء فيهم واحدة . .

٤ – يتشابه تركيب هيموجلوبين دم الحيوان مع كلوروفيل النبات ، وذلك فيما عدا وجود الحديد فى الهيموجلوبين ، ويقابله الماغنسيوم فى الكلوروفيل . .

٥ – نسبة أملاح الصوديوم إلى الكالسيوم فى مصل الدم متساوية تقريباً مع نسبتها فى ماء البحر . .

ويمكننا أن نستنتج من هذا التشابه فى التركيب الكيمائى لتلك الكائنات أن أصل الحياة واحدة ، وأن الكائنات الحية نشأت من هذا الأصل المشترك الواحد . .

٨ – الدليل من علم التقسيم

Evidence from Taxonomy or Systematic

يقسم العلماء المملكة الحيوانية **«Kingdom Animalia»**

إلى قبائل ، والقبيلة «phylum» تقسم إلى رتب ، والرتبة «Order» تقسم إلى فصائل ، والفصيلة «Class» تنقسم إلى عدة عائلات ، والعائلة «Family» تضم العديد من الأجناس ، ويتبع كل جنس Genus ؛ النوع Species ...

ويعد راى «Ray»[1] أول من عرف النوع بأنه «أية جماعة من الأفراد التى إن تزاوجت فيما بينها أنتجت نتاجاً يشبهها . . » .

ولا يزال هذا التعريف قائماً ؛ ولكن يضاف إليه أن النتاج يشترط أن يكون خصباً لا عقيماً . .

بذلك ؛ فما سبق ؛ يمكننا أن نستنتج أن أكبر جماعات المملكة الحيوانية هى القبائل . . ولكن بينما تضم كل قبيلة من الحيوانات العديد من تلك الكائنات الحية المختلفة فى السلوك والشكل والعادات ، إلا أن حيوانات كل قبيلة تشترك فى فى نظام أساسى واحد من التركيب ، وهذا النظام الأساسى المشترك من التركيب قد تحور لتتلاءم حياة الحيوان ومعيشته

---

(١) چون راى John Ray ، (١٦٢٨ — ١٧٠٥) .

عالم بيولوجى بريطانى : استطاع بمساعدة تلميذه « فرانسيس ويلوبى » أن يضع تقسيماً مرتباً كاملا لكل من مملكتى النبات والحيوان . . وطاف بأنحاء عديدة من أوربا ليجمع العينات . . وأهم مؤلفات راى ؛ كتابه « تاريخ علم النبات » ويقع فى ثلاثة أجزاء ، و « كتالوج . . . ات البريطانية . . » .

كما أن له بعض الأبحاث عن الحيوات والحشرات . وقد أ . . ت فى بريطانيا عام ١٨٤٤ جمعية راى لنشر المؤلفات العلمية « تمجيداً لذكراه . .

مع البيئة التى يعيش فيها ، وهذا يؤكد لنا أن جميع الحيوانات التابعة لأى قبيلة إنما انحدرت من سلف مشترك واحد . .

والصعوبة التى تجابه الباحثين تنشأ عند محاولتهم معرفة صلة القرابة بين القبائل بعضها وبعض ، ومحاولة الربط بينها ، حيث نجد أنه تختلف النظم الأساسية المشتركة للتركيب والتى تعتمد عليها كل قبيلة ولا تظهر بينها أى علاقة أو صلة مشتركة . . لذلك فإن تلك النظم توضع حالياً فى سلسلة متدرجة من التعقيد تبدأ بالأوليات «Protozoa» (حيوانات وحيدة الخلية) ، فالإسفنجيات «Spongia» (حوانات عديدة الخلايا) ، ثم الجوفمعويات «Coelentrate» (حيوانات عديدة الخلايا وثنائية الطبقات) ، ثم الديدان المفلطحة «Plathelminthes» (وهى ثلاثية الطبقات وعديمة الأهداب) فالديدان الخيطية «Namathelminthes» ، فالديدان الحلقية «Annelides» (وهى ثلاثية الطبقات وسيليومية) ، ثم الرخويات «Mollusca» ، فالمفصليات «Arthropoda» ، والجلدشوكيات Echinoderm والحبليات Chordata ، وجميعها ثلاثية الطبقات وذات أهداب ويعتقد العلماء أنها انحدرت من الأصل ذى الأهداب ثم تنوعت واختلفت . .

ومما هو جدير بالذكر أنه عند مقارنة حيوانات القبائل بعضها ببعض ؛ يجب أن تكون المقارنة بين أصول تلك الكائنات التى انحدرت عنها ؛ ومعظمها للأسف قد اندثر

وأبيد منذ أزمان بعيدة . . بذلك يمكننا أن نستنتج تلك المشاق والصعوبات التى تواجه العلماء عند محاولتهم معرفة صلات القرابة بين القبائل بعضها وبعض لأن الأصول المشتركة لكثير منها لم يخلف وراءه من الحفريات ما يدل عليه . .

* * *

وثمة كلمة هامة فى هذا الموضوع ؛ وهى أن الأصل المشترك الواحد **Common ancestor** الذى انحدرت منه القردة العليا **Anthropoid Apes** والإنسان لم يعرف إلى الآن ؛ حيث أبيد منذ أزمان سحيقة جداً ولم يعثر عليه ، وهذا السلف المشترك ليس مثل القردة ، ولا هو بالإنسان ؛ وإنما هو يجمع بين صفات القردة العليا والإنسان ؛ ويشبههما فى صفات كثيرة . . وعدم العثور على هذا الأصل المشترك ؛ يعد من أهم الاعتراضات التى توجه إلى نظرية التطور ، ومن الأدلة الكبيرة التى يعتمد عليها المعارضون لتلك النظرية . .

ولكن بالعثور على الأصل المشترك للزواحف والطيور وهو طائر الأركيوبتريكس **Archaeopteryx** (شكل ١٢) ؛ حيث يجمع بين صفتيهما ؛ فنجده يشبه الزواحف فى صفات كثيرة ؛ أهمها وجود الأسنان وتكون الذيل من عقل متصلة بعضها ببعض — كما أنه يشبه الطيور فى وجود الريش وفى أن أقدامه معدة للتنقيب . أقول إنه بالعثور على هذا الأصل المشترك ؛ أصبحت نظرية التطور الآن مدعمة

بأسس علمية أكثر قوة وثباتاً عن ذى قبل ؛ كما أن حفريات الطائر تعد من البراهين المادية القوية على صحة تلك النظرية :

٩ ـ الدليل من التوزيع الجغرافى

Evidence from Geographical distribution ..

استنتج العلماء من دراسة علم التوزيع الجغرافى للحيوان ؛ أن للحيوانات توزيعاً خاصاً على سطح الأرض ؛ حيث تمتاز كل منطقة من المناطق المختلفة فى أنحاء العالم ؛ بمجموعاتها المميزة من الحيوانات «Fauna» . . وتختلف مجموعات الحيوانات من منطقة لأخرى ؛ وإن تشابهت المنطقتان فى المناخ ، فمثلا يتشابه المناخ فى بعض مناطق أمريكا الجنوبية مع مناخ إفريقيا ؛ إلا أن لكل من القارتين فونته الخاصة به ، فأمريكا الجنوبية تتميز بأنواعها الخاصة من الحيوانات مثل الخفاش والثدييات عديمة الأسنان . . إلخ ، بينما تتميز إفريقيا بوجود حيواناتها الخاصة مثل الفيل والجاموس البرى والحمار الوحشى والزراف والقردة العليا ؛ مما ليس له مثيل فى أمريكا الجنوبية . . كذلك تختلف حيوانات الجزر البريطانية عن حيوانات أستراليا ونيوزيلندة ؛ رغم تشابههما فى المناخ . .

ويفسر العلماء هذا الاختلاف ؛ بقولهم ان حيوانات تلك المناطق المتشابهة فى المناخ ؛ والمنفصلة بعضها عن بعض بواسطة الحواجز الطبيعية The natural barriers (مثل

البحار والمحيطات ؛ والجبال والصحارى) ، نقول بأن حيوانات تلك المناطق قد تطورت تطورا مستقلا خاصاً ؛ كما أن تطور الحيوانات فى كل منطقة كان مختلفاً عنه فى المناطق الأخرى . . بينما المناطق القريبة بعضها من بعض ؛ والتى ليس بينها حواجز طبيعية ؛ نجد أن حيواناتها تكون متشابهة مع بعض . .

كذلك ؛ فإن هذه الموانع الطبيعية ؛ السابق ذكرها ؛ قد أدت إلى عزل «isolation» المجموعات الحيوانية بعضها عن بعض . . وهذا أدى إلى تطور وتحور المجموعات المعزولة فى هذه المناطق ؛ تطوراً خاصاً بها بعيداً عن التناحر أو التنافس ، بينما انقرضت أسلافها فى بعض المناطق الأخرى أثناء صراعها من أجل البقاء . .

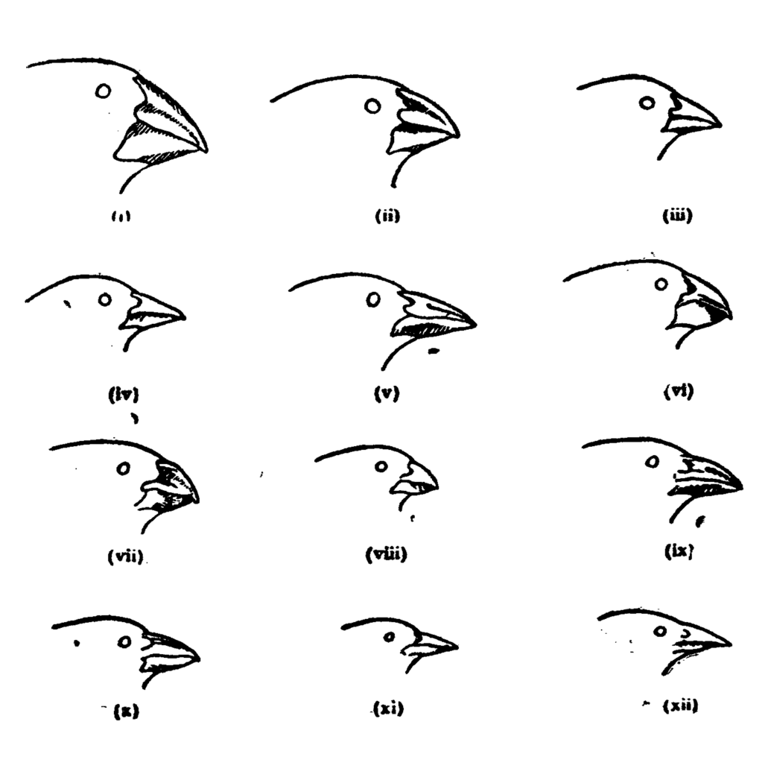
كذلك ؛ فإنه من جهة أخرى ؛ نجد أنه إذا ما تيسرت وسائل الهجرة migration لنوع ما خاص بمنطقة معينة ؛ فإنه لا يلبث أن ينتقل من هذه المنطقة ؛ وينتشر فى مناطق أخرى . . .

وأيضاً ؛ فإن الحيوانات أثناء تطورها كانت تنتشر على سطح الأرض ؛ فلم تكن لتتزاحم فى مناطق معينة ؛ بل كانت تتغير وتتطور على مر الدهور والأعوام ، وكان هذا التطور كبيراً كلما اتسعت المسافة التى تقطعها الأحفاد بعيداً عن الأسلاف . . .

كذلك ؛ يجب أن نأخذ فى الاعتبار أيضاً مجموعة الحيوانات المميزة للجزر المختلفة . . فمعظم هذه الجزر كانت متصلة بالمناطق الرئيسية منذ ملايين السنين كجزيرة مدغشقر بجنوب إفريقيا ، وأستراليا بجزر الهند الشرقية ؛ فحيوانات أستراليا الخاصة بها تختلف عن حيوانات جزر الهند الشرقية ، كما أن فونة **Funa** جزيرة مدغشقر تختلف عن فونة إفريقيا الجنوبية . . .

ولعل ؛ من أوضح الأمثلة على هذه الاختلافات هو ما رآه تشارلس دارون فى أرخبيل الجالاباجوس **galâpagos** الواقع غرب شاطىء إكوادور بأمريكا الجنوبية ، ويتكون هذا الأرخبيل من جزر عديدة زراها دارون أثناء رحلته على البيجل ، والتى سبق أن تحدثنا عنها ؛ ولقد وجد دارون أن لهذه الجزر مجموعتها الخاصة من الحيوانات والطيور التى تختلف عن حيوانات وطيور أمريكا الجنوبية ، بل وجد أن لكل جزيرة حيواناتها وطيورها الخاصة بها والتى تختلف عن حيوانات وطيور الجزر الأخرى (شكل ١٣) . . ويمكن تعليل هذه الظاهرة بأن تلك الجزر كانت فيما سبق متصلة بعضها ببعض ؛ كما أنها كانت متصلة بالأرض الرئيسية ، ثم انفصلت عنها ، وأخذت حيوانات كل جزيرة تتغير وتتطور بما يتلاءم وبيئتها الجديدة ؛ حتى استقلت أخيراً عن حيوانات الجزر الأخرى . . .

كذلك ؛ من المعروف أن كوكب الأرض ؛ انتابه الكثير من الزلازل والبراكين ؛ والعوامل المشابهة الأخرى ، حيث أدت تلك العوامل مجتمعة إلى قيام سلاسل جبال برمتها ، وهبوط مناطق شاسعة ؛ وظهور الأنهار والبحار والمحيطات... إلخ . . لذلك ؛ فلا بد أن يكون لهذا التغيير أثره فى توزيع الحيوانات وفصلها بعضها عن بعض . . وخير مثال لذلك ؛ تلك الأسماك الرئوية التى تمثل حالياً بثلاثة أجناس فقط . . فالجنس الأول خاص بأمريكا الجنوبية ؛ بينما الثانى يعيش فى أستراليا ، والثالث فى أواسط إفريقيا ، لذا استنتج العلماء أن هذه القارات الثلاث كانت متصلة ببعضها أثناء الأزمان السحيقة الموغلة فى القدم ، وأثناء نشأة هذه الأسماك ؛ ثم انفصلت هذه القارات بعد ذلك بعضها عن بعض ، واحتفظت كل قارة بأسماكها الخاصة بها ، وتطورت أسماك كل منها تطوراً مستقلا ؛ حتى وصلت إلى حالتها الراهنة ●●



شكل (١٣)

طيور جزر الجالاباجوس «Galapagos Islands» . .

ويلاحظ اختلافها عن بعضها ؛ وتنوع مناقيرها لتلائم مع بيئتها . .

الفصل الرابع

الإنسان فى نظرية التطور ..

تحدث دارون فى كتابه «أصل الإنسان» عن المراحل الانتقالية التى تطور فيها الإنسان . . وملخص قصة أصل الإنسان : هى أنه إذا رجعنا القهقرى إلى الزمان البعيد الموغل فى القدم نجد أن كوكبنا هذا لم تكن حالته تسمح بوجود الحياة على الإطلاق فى أى صورة كانت ؛ حيث كان سطح هذا الكوكب عبارة عن كرة ملتهبة نارية تدور فى الفضاء ؛ ويغلفها غازات ساخنة ؛ وذلك بعد انفصالها من الشمس . . كان هذا منذ أكثر من ٥٠٠٠ مليون سنة مضت . . ثم أخذت هذه الكرة تبرد تدريجياً وتنصهر بعد انفصالها على هيئة غاز ، ونتج عن هذا تجمد سطحها الخارجى وما لبث أن أخذ يزداد فى السمك ؛ فتكونت التضاريس المعروفة ، وفى أثناء ذلك أخذت الغازات والأبخرة التى كانت تتصاعد من الأرض فى الهطول مرة ثانية ؛ وذلك فى صورة بخار ماء أو أمطار غزيرة . . كما انفجر من باطن الأرض ينابيع عظيمة من المياه كونت البحار والمحيطات الأولى . .

ومما لا شك فيه أنه قد مرت أحقاب طويلة جداً من عمر الأرض ؛ قبل أن تدب الحياة على سطحها ؛ وذلك فى صورة كائنات بسيطة أولية هلامية . . كذلك ؛ فإن هذه الهلاميات الأولى لم تترك أى أثر للاستدلال عليها . . كان ذلك كله أثناء حقب ماقبل الكمبرى **Pre - Cambrian Era** . .

وظهرت الحياة أول ما ظهرت فى أوائل الحقب الپاليوزوى

Palaeozoic Era ، وذلك فى صورة الكائنات الهلامية البسيطة ؛ والتى وحدتها هى البروتوپلازم protoplasm ، ، ويحتوى البروتوبلازم على النواة والسيتوبلازم ؛ ويكونان بذلك الخلية . . والخلية هى أصل الحياة وأبسط صورها . . . والكائنات الحية قاطبة إما أن تتألف من خلية واحدة فتسمى أحادية الخلية Protzoa أو تتكون من خلايا كثيرة فتسمى كائنات عديدة الخلايا Metazoa . .

والإنسان ذاته ما هو إلا أحد الحيوانات الراقية أو بمعنى أصح أرقى الحيوانات التى تتكون من خلايا عديدة جداً تختلف فى وظائفها السيتولوچية والفسيولوچية . . . .

* * *

كانت الكائنات عديدة الخلايا فيما سبق بسيطة التركيب ؛ مثل قناديل البحر ؛ وأزهار البحر ، والمراجين . . . إلخ .

وظلت هذه الكائنات هى الكائنات الوحيدة على هذه البسيطة قبل أن تظهر الحيوانات الدودية Worms التى منها الرخويات Mollusks مثل المحارات وحبارات الأسماك . . ثم ظهرت الشوكيات مثل خيار البحر[1] ، وقنافذ البحر[2] ، ونجوم البحر[3] . . ثم القشريات كالسراطين .Lobsters ، Crabs, etc . . وبعد ذلك ظهرت الحشرات Insects ..

---

(1) See Oucumber (2) See Urchins (3) StarfishS

بعدئذ حصل حدث هام فى تاريخ التطور ؛ وهو أن الحيوانات التى تلت الكائنات السابقة فى الظهور امتازت بوجود حبل متين لها يمتد بطول جسمها وهو الحبل الظهرى أو « الرتمة » . . وكان ظهور هذا الحبل المتين بمثابة التدرج فى فى التطور ؛ وظهور الفقار فى الحيوانات التى تلى ظهورها بعد تلك الرتميات . .

أما أوائل هذه الحيوانات الرتمية فكانت ذا شكل سهمى وتعيش فى الماء ؛ مثل السُّهَيّم **Lancelets** . .

ومن السهيمات نشأت الأسماك . . ومما هو جدير بالذكر أن الأسماك الغضروفية ظهرت أولا ، ثم تلاها فى الظهور الأسماك العظمية . .

ومن السهيم أيضاً تفرعت الحلكيات **Sea Spuids** وهى من الحيوانات التى يتلاشى حبلها الظهرى — « الرتمة » — عند ما تكبر ، ولا يظهر فيها إلا عند ما تكون صغيرة فقط . .

بعدئذ حدَثَ حدَثٌ هام آخر لا يقل عن سابقه ؛ إن لم يكن أكثر منه خطورة وأهمية ، ألا وهو ظهور الفقاريات[1] أى الحيوانات ذوات الفقار ؛ الذى كان له أبلغ الأثر فى تطور الكائنات الحية بعد ذلك . .

حيث نجد أنه ظهرت الأسماك ذوات التنفسين **Dipnoids** ، وسميت بذلك لأنها تستطيع التنفس بالخياشيم

---

(1) Vertebrates

مثل باقى الأسماك علاوة على التنفس بالرئات الأولية ؛ وذلك عند ما تعيش فى الطين اللازب فى فصل الجفاف ، أو عند ما تقل المياه أو تنعدم . . .

بعد ذلك ظهرت البرمائيات «**Amphibia**» ، وهى التى يمكنها الحياة على اليابسة ، كما تستطيع أن تعيش فى الماء أيضاً . . .

ونشأت من البرمائيات ؛ الزواحف **Reptile** ، مثل التماسيح والسلاحف **crocodiles, Tortoises** . .

وتفرع من الزواحف : الطيور «**Birds**» . . كما نشأت من الزواحف أيضاً الثدييات الأولية البيوضية **Egg-Laying-Mammals** حيث انها كانت تضع بيضاً ؛ ولكنها ترضع صغارها عند خروجهم من البيض . .

وظهر عقب ذلك ؛ بعد الثدييات الأولية ؛ الجرابيات ذوات الكيس **Pouched Animals** مثل الكنغر الذى يعيش فى أستراليا . .

ونشأ عقب ذلك ؛ من الحيوانات الكيسية ؛ الليامير **Lemurs** ؛ ومن هذه الليامير نشأت الرئيسيات ذوات الذيول **Tailed Monkeys** ؛ وكذلك القردة وهى من الرئيسيات عديمة الذيول **Tailles Apes** . . .

ومن هنا تبدأ أكبر مشكلة يواجهها علماء البيولوجيا

والأنثروپولوچيا . . وهى كيف ظهر الإنسان بعد ذلك ؛ ؟ ومن أى الشعب تفرع . . ؟ . .

وعندئذ تأخذ الاحتمالات والتكهنات مكانها ؛ وذلك عند ما يكتنف الغموض الحقائق العلمية . .

وما زال هذا الموضوع وهو «أصل الإنسان» موضع مناقشات وجدل . . وسيستمر كذلك حتى تنجلى حقيقته . . وهنا يستطيع العلم أن يقول كلمته . . .

الفصل الخامس

الأديان السماوية ونظرية التطور

لما كان الهدف من دراستنا لنظرية التطور فى هذا الكتاب هو تتبع تطور « الإنسان » — كما يراه علماء البيولوچيا ، والأنثروپولوچيا — ، والمكانة التى تحددها نظرية التطور للإنسان فى عالم الكائنات الحية . .

كذلك . . لما كان الغرض من دراسة نظرية التطور فى هذا الكتاب هو موقف العلماء من الدين . . وموقف الدين من هذه النظرية . .

لذا رأينا استهاماً للفائدة ؛ واستكمالا لدراستنا هذه ؛ أن يكون الباب الأول من هذا الفصل : هو :

الإنسان فى القرآن الكريم . .

أما الباب الثانى سنتكلم فيه عن وجه الاختلاف بين الأديان السماوية ونظرية التطور . . ثم نعرض بعدئذ الحل الذى نراه ؛ لهذا الصراع بين الحقائق الدينية ، والنظرية العلمية للتطور . .

الباب الاول

الإنسان فى القرآن الكريم

إن مكانة الإنسان فى القرآن الكريم هى أشرف وأسمى مكانة له بين الكائنات الحية جميعاً . .

فهو الكائن : العاقل . . المفكر . . المدبر . . المكلَّف . . البصير والمتبصر بالأمور . . المسئول . . ذو روح سامية ؛ وجسد قوى مسخر لخدمته فى دنياه لطريق الخير إن أراد ؛ ولطريق الشر والهلاك إن شاء . .

ذلك هو الإنسان الذى سخَّر له الله سبحانه وتعالى ما فى السموات ، وسخر له ما فى الأرض ؛ ومكّنه فيها ؛ وجعل له فيها معايش ؛ وأحل له من الطيبات ورزقه منها . . كما سخر له الشمس والقمر والنجوم والسحاب والبحار والأنهار . .

ذلك الإنسان الذى كرَّمه الله جل شأنه على كثير ممن خلق وفضَّله عليهم تفضيلا . . الإنسان الذى كرمه الله بالعلم : الذى امتاز به على سائر المخلوقات ؛ وبالقدرة على العمل والتفكير دون سائر الكائنات . .

ذلك الإنسان الذى خلقه العزيز الحكيم فى أحسن تقويم . .

ولقد انفرد هذا الكائن العاقل المكلف المسئول بين سائر الكائنات الأخرى بالطغيان ؛ والفجور ؛ والظلم ؛ والكفر ؛ والخسران ؛ والكنود ؛ والجدل ؛ والهلع ؛ والجزع ؛ والضعف . . .

وما كان لمخلوق أن يوصف بتلك الصفات إلا لأنه أهل للعدل والإيمان والهداية والثبات والقوة ؛ وذلك دون غيره من المخلوقات . .

ذلك هو الإنسان الذى حمل الأمانة بفطرته الإنسانية ؛ ولم يحملها أحد من خلق الله سبحانه وتعالى . . وكان الإنسان فى ذلك ظلوماً جهولا ؛ لأنه تقبل حمل تلك الأمانة(١) العظيمة

---

(١) إِنَّا عَرَضْنَا الأَمَانَةَ عَلَى السَّمٰوَاتِ والأَرْضِ والجِبالِ فَأَبَيْنَ أَنْ يَحْمِلْنَهَا وأَشْفَقْنَ مِنها وحَمَلَها الإنْسَانُ إِنَّهُ كَانَ ظَلُومًا جَهُولا .

نستطيع أن نستعرض معاً معنى الأمانة فى تلك الآية الكريمة ؛ وذلك من أقوال بعض الأئمة والمفسرين . .

– يقول الإمام ابن كثير « ... عن ابن عباس : يعنى بالأمانة الطاعة عرضها على السموات والأرض والجبال فلم يطقنها – . . . فقال لآدم : إنى قد عرضت الأمانة على السموات والأرض والجبال فلم يطقنها . . فهل أنت آخذ بما فيها . . ؟ . . قال : يارب ! وما فيها . . ؟ قال : إن أحسنت جزيت وإن أسأت عوقبت ؛ فأخذها آدم فتحملها . . » .

– ويقول الإمام الزمخشرى : « . . . يراد بالأمانة الطاعة فعظم أمرها وفخم شأنها ، ويراد بها الطاعة لأنها لازمة الوجود كما أن الأمانة لازمة الأداء ، وعرضها على الجمادات وإباؤها وإشفاقها مجاز ، وأما حمل الأمانة فمن قولك : فلان حامل للأمانة أو محتمل لها ، تريد أنه لا يؤديها إلى صاحبها حتى تزول عن ذمته ويخرج من عهدتها ... » .

– وقال على بن أبى طلحة عن ابن عباس : « الأمانة الفرائض » عرضها الله على السموات والأرض والجبال ، إن أدوها أثابهم وإن ضيعوها –

الكبيرة التى أبت السموات والأرض والجبال أن يحملنها وأشفقن منها ، ولكن حملها الإنسان وكان ظلوماً جهولا ؛ وتعرض لتحمل تبعاتها ؛ فهو ظلوم لأنه يتعدى الحدود وهو يعرفها ، وجهول لأنه يتعدى تلك الحدود وهو لا يعلمها ؛ وإن كان عنده العقل المفكر الذى وهبه الله إياه ؛ والفكر العميق ؛ والنظر الثاقب ؛ الذى يستطيع بهم الهداية إلى معرفة

= منهم ، فكرهوا ذلك وأشفقوا من غير معصية ؛ ولكن تعظيماً لدين الله ألا يقوموا بها ، ثم عرضها على آدم فقبلها بما فيها . . . » .

— وقال الإمام السيوطى فى تفسيره : « . . . إنا عرضنا الأمانة : الصلوات وغيرها ؟ مما فعلها منه الثواب وتركها منه العقاب . . . » .

— ويقول الإمام محمد جمال الدين القاسمى : « . . . عبر عنها بالأمانة تنبيهاً على أنها حقوق مرعية أودعها الله تعالى المكلفين ، وائتمنهم عليها ، وأوجب عليهم تلقيها بحسن الطاعة والانقياد ، وأمرهم بمراعاتها والمحافظة عليها وأدائها من غير إخلال بشىء من حقوقها ، ومعنى الآية أن تلك الأمانة فى عظم الشأن بحيث لو كلفت هاتيك الأجرام العظام — التى هى مثل فى القوة والشدة — مراعاتها ، وكانت ذات شعور وإدراك ، لأبين قبولها وأشفقن منها . . .

. . . أما قوله تعالى : وحملها الإنسان — أى عند عرضها عليه ، إما باعتبارها بالإضافة إلى استعداده ، أو بتكليفه إياها يوم الميثاق — أى تكلفها والتزامها مع ما فيه من ضعف البنية ورخاوة القوة ، وهو إما عبارة عن قبوله لها بموجب استعداده الفطرى ، أو من اعترافه بقوله : بلى . . . . . وقوله تعالى : إنه كان ظلوماً جهولا اعتراض وسط بين الحمل وغايته للإيذان من أول الأمر بعدم وفائه بما عهده وتحمله ، أى أنه كان مفرطاً فى الظلم مبالغاً فى الجهل ، أى بحسب غالب أفراده الذين لم يعملوا بموجب فطرتهم السليمة . . » .

تلك الحدود . . وما كان لكائن أن يوصف بالظلم والجهل إلا الكائن العاقل ، لأن غير العاقل لا تناط به أى معرفة ؛ ولا يطلب منه أن يعرف الحد الذى يجب أن يقف عنده ولا يتعداه ؛ ولا يُسأل عما يفعل ويعمل . . وإنما الكائن العاقل فقط هو المسئول عن أعماله وأفعاله . .

وهكذا يتحدث القرآن الكريم عن الإنسان حديثاً مستفيضاً ؛ يتناول خلقه .. ومنشأه .. وطبيعته .. وخصائصه..

ومكانته بين الكائنات الأخرى . . ومركزه فى هذا الكون . . وعبوديته لله سبحانه وتعالى ؛ ومقتضيات ومستلزمات تلك العبودية . . كما يتحدث عن صفات الإنسان ونواحى ضعفه وقوته ؛ وواجباته ؛ ومسئولياته ؛ وتكاليفه .. وكل ما يتعلق بحياته فى دنياه ؛ ومآله فى الآخرة . .

وفى جل هذه المعانى كلها ؛ وفى مضمونها وما يدور فى فلكها . . يقول العزيز الحكيم فى كتابه الكريم . .

– ١ –

« وَلَقَدْ كَرَّمْنَا بَنِى آدَمَ وَحَمَلْنَاهُمْ فى الْبَرِّ وَالْبَحْرِ وَرَزَقْنَاهُم مِّنَ الطَّيِّبَاتِ وَفَضَّلْنَاهُمْ عَلَى كَثِيرٍ مِّمَّنْ خَلَقْنَا تَفْضِيلاً . . »

(الإسراء ٧٠)

لَقَدْ خَلَقْنَا الإِنْسَانَ فى أَحْسَنِ تَقْوِيم . ثُمَّ رَدَدْنَاهُ أَسْفَلَ سَافِلِينَ . إِلاَّ الذِينَ آمَنُوا وعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ فَلَهُمْ أَجْرٌ غَيْرُ مَمْنُونٍ .

(التين ٤ — ٦)

يأَيُّها النَّاسُ إِنَّا خَلقْناكُم مِّن ذَكَرٍ وَأُنثَىٰ وَجَعلْناكُمْ شُعُوبًا وقَبَائِلَ لِتَعَارَفُوا إِنَّ أَكْرَمَكُمْ عِنْدَ اللهِ أَتقاكُمْ إِنَّ اللهَ عليمٌ خَبِيرٌ .

(الحجرات ١٣ ، ١٤)

وَلَقَدْ خَلَقْنَا الإِنْسَانَ مِنْ سُلاَلَةٍ مِّن طِينٍ . ثُمَّ جَعَلْنَاهُ نُطْفَةً فِى قَرار مَّكِينٍ . ثُمَّ خَلَقْنَا النُّطْفَةَ عَلَقةً . فَخَلَقْنَا العَلَقَةَ مُضْغَةً ، فَخَلَقْنَا الْمُضْغَةَ عِظامًا . فَكَسَوْنَا العِظَامَ لحْما ، ثُمَّ أَنشَأْنَاهُ خَلْقًا آخرَ ، فَتبَارَكَ اللهُ أَحْسَنُ الخالقِينَ . ثُمَّ إِنكُمْ بعْدَ ذلِكَ لَميِّتُونَ . ثُمَّ إِنكُم يَوْمَ الْقِيَامَةِ تُبْعَثُونَ .

(المؤمنون ١٢ ــ ١٦)

الَّذِى أَحْسَنَ كُلَّ شَىْءٍ خَلَقَهُ وَبَدَأَ خَلْقَ الإِنْسَانِ مِن طِينٍ ، ثُمَّ جَعَلَ نَسْلَهُ مِن سُلاَلَةٍ مِّن مَّاءٍ مَهِينٍ . ثُمَّ سَوَّاهُ ونَفَخَ فِيهِ مِن رُّوحِهِ .

(السجدة ٧ ، ٨)

وَلَقَدْ خَلَقْنَا الإِنْسانَ مِن صَلْصَال مِّنْ حَمَإٍ مَسْنُونٍ . وَالْجَانَّ خَلَقْنَاهُ مِن قَبْلُ مِن نَّارِ السَّمُوم . وَإِذْ قال ربُّكَ للملائكةِ إِنِّى خَالقٌ بَشَرًا مِّنْ صَلْصَالٍ من حَمَإٍ مسنُونٍ . فإِذَا سَوَّيْتُه ونَفَخْتُ فِيه من رُّوحِى فَقَعُوا لَهُ سَاجِدِينَ . فسَجَدَ الملاَئكةُ كلُّهُم أجْمَعُون . إلاَّ إبليسَ أَبَىٰ أَنْ يكُونَ معَ السَّاجِدِينَ .

(الحجر ٢٦ - ٣١)

ومِنْ آيَاتِهِ أَنْ خَلَقَكُم مِّن تُرَابٍ ثُمَّ إِذَا أَنتمْ بَشَرٌ تَنتَشِرُونَ .

(الروم ٢٠)

سُبْحَانَ الَّذِى خَلَقَ الأَزْوَاجَ كلَّها مِمَّا تُنْبِتُ الأَرْضُ ومِنْ أَنفُسِهِمْ ومِمَّا لاَ يَعْلَمُونَ .

(يس ٣٦)

وَمَا خَلَقْتُ الجِنَّ والإِنْسَ إلاَّ ليَعْبُدُون . مَا أُرِيدُ مِنْهُم مِّنْ رِّزْق وَمَا أُرِيدُ أَن يُطْعِمُون . إِنَّ اللهَ هُوَ الرَّزَّاقُ ذُو القُوَّةِ المَتِين .

(الذاريات ٥٦ - ٥٨)

— ٢ —

وإذْ قَالَ رَبكَ لِلْمَلائِكَةِ إِنّي جَاعِلٌ فِي الأَرْضِ خَلِيفَةً ، قَالُوا أَتَجْعَلُ فِيهَا مَن يُفْسِدُ فِيهَا ويَسْفِكُ الدِّمَاءَ ونَحْنُ نُسَبِّحُ بِحَمْدِكَ وَنُقَدِّسُ لَكَ ؟ قَالَ إِنِّي أَعْلَمُ مَا لَا تَعْلَمُونَ .

(البقرة ٣)

وَلَقَدْ خَلَقْنَا الإِنْسانَ ونَعلَمُ مَا تُوَسْوِسُ بِهِ نَفْسُهُ وَنَحنُ أَقْربُ إِلَيْهِ مِنْ حَبْلِ الوَرِيدِ .

(ق ١٦)

وَالْعَصْرِ ، إِنَّ الإِنْسانَ لَفِي خُسْرٍ . إِلاَّ الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ ، وتَوَاصَوْا بِالْحَقِّ وتواصَوْا بِالصَّبْرِ

(سورة العصر)

أَوَ لَمْ يَرَ الإِنْسانُ أَنَّا خَلَقْنَاهُ منْ نُطْفَةٍ فإِذَا هُوَ خَصِيمٌ مُبِينٌ .

(يس ٧٧)

وَإِذَا مَسَّ الإِنْسانَ الضُّرُّ دَعَانَا لِجَنْبِهِ أَوْ قَاعِدًا أَوْ قَائِمًا فَلَمَّا كَشَفْنَا عَنْهُ ضُرَّهُ مَرَّ كَأَن لَمْ يَدْعُنَا إِلَى ضُرٍّ مَسَّهُ .

(يونس ١٢)

وإذَا مَسّ الإنْسانَ ضُرٌّ دَعَا رَبّهُ مُنِيبًا إليْه ، ثمّ إذَا خوّلَه نِعْمةً منْهُ نَسِىَ مَا كَانَ يدْعُو إليهِ من قبلُ وجعَلَ للهِ أندَادًا ليُضِلّ عَن سَبِيلِهِ ، قُلْ تَمتّعْ بِكُفْرِكَ قَلِيلاً إنكَ مِن أصْحابِ النَّارِ .

(الزمر : ٨)

فإذَا مَسّ الإنسانَ ضرٌّ دَعانَا ثمّ إذا خوّلناهُ نعمةً مِنّا قال إنما أُوتِيتُه عَلَى عِلْمٍ بل هىَ فتنَةٌ ولكنّ أكثرَهمْ لاَ يعْلَمُونَ .

(الزمر : ٤٩)

وإذَا أنعمنَا عَلَى الإنسانِ أعْرَضَ ونَأىٰ بجانبِهِ وإذَا مَسّه الشّرُّ كانَ يئُوسًا .

(الإسراء : ٨٣)

وإذَا أنْعَمنَا عَلَى الإنْسانِ أعرَضَ ونأىٰ بجانِبِهِ وإذا مَسّه الشرُّ فَذُو دُعاءٍ عَرِيض .

(فصلت : ٥١)

لا يَسأَمُ الإنْسانُ مِن دُعاءِ الخيْرِ وإنْ مَسّهُ الشرُّ فيئوسٌ قَنُوطٌ .

(فصلت : ٤٩)

ولئِنْ أَذَقْنَا الإِنْسانَ مِنَّا رَحْمةً ثمّ نزعْنَاهَا مِنهُ إِنَّهُ لَيَئُوسٌ كَفُورٌ، وَلئِنْ أذقناهُ نَعْماءَ بَعْدَ ضَرّاءَ مَسَّتْهُ ليقُولَنَّ ذَهَبَ السّيِّئاتُ عَنِّى إِنَّهُ لفَرِحٌ فَخُورٌ.

(هود : ١٠)

ولئِنْ أذقْنَاهُ رَحْمةً منَّا مِن بَعْدِ ضَرّاءَ مَستْهُ ليَقُولَنَّ هَذَا لى وَمَا أظُنُّ الساعةَ قائمةً ولئن رُجِعتُ إلى ربِّ إن لى عِنده لَلْحُسنىٰ فلَنُنَبِّئَنَّ الذينَ كفَروا بما عَمِلُوا ولنُذِيقنّهم مِّن عَذابٍ غَلِيظٍ.

(فصلت : ٥٠)

وإذَا أذَقنَا الناسَ رحمةً مِّن بعْدِ ضَرّاءَ مَسَّتْهُمْ إذَا لَهُم مَكرٌ فى آياتِنَا، قُلِ اللهُ أسرَعُ مَكْرًا، إنَّ رُسلَنا يكْتبُونَ ما تمكُرُون.

(يونس : ٢١)

وإذَا مَسَّ الناسَ الضرُّ دعَوْا ربَّهم مُّنِيبينَ إليهِ، ثمَّ إذَا أذَاقهُم مِّنهُ رحمةً إذَا فرِيقٌ منهمْ برَبِّهم يُشْرِكونَ.

(الروم : ٣٣)

وَمَا بِكُم مِّنْ نِعْمَةٍ فَمِنَ اللهِ ثُمَّ إِذَا مَسَّكُم الضُّرُّ فَإِلَيهِ تَجْأَرُونَ .

(النحل : ٥٣)

يُرِيدُ اللهُ أَن يُخَفِّفَ عنكُمْ ، وخُلِقَ الإِنْسانُ ضَعِيفا .

(النساء : ٢٨)

وكَانَ الإِنْسانُ أَكْثَرَ شَيء جَدَلاً .

(الكهف : ٥٤)

كَلاَّ إِنَّ الإِنْسانَ لَيَطْغَىٰ . أَن رَّآهُ اسْتَغْنَىٰ .

(العلق : ٦ ، ٧)

إِنَّ الإِنسانَ لظلومٌ كفَّارٌ .

(ابراهيم : ٣٤)

بلْ يُرِيدُ الإِنْسانُ لِيَفْجُرَ أَمامَهُ .

(القيامة : ٥)

إِنَّ الإِنْسانَ لِرَبِّهِ لَكَنُود .

(العاديات : ٦)

إِنَّ الإِنْسانَ خُلِقَ هَلُوعا . إِذَا مَسَّهُ الشرُّ جَزُوعا ، وإِذَا مَسَّهُ الخيرُ مَنُوعا .

(المعارج : ١٩ – ٢١)

— ٣ —

قُلْنَا اهْبِطُوا مِنْهَا جَمِيعًا. فَإِمَّا يَأْتِيَنَّكُمْ مِنِّي هُدًى. فَمَنْ تَبِعَ هُدَايَ فَلَا خَوْفٌ عَلَيْهِمْ وَلَا هُمْ يَحْزَنُونَ. وَالَّذِينَ كَفَرُوا وَكَذَّبُوا بِآيَاتِنَا أُولَئِكَ أَصْحَابُ النَّارِ هُمْ فِيهَا خَالِدُونَ.

(البقرة : ٣٨ ، ٣٩)

يُثَبِّتُ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا بِالْقَوْلِ الثَّابِتِ فِي الْحَيَاةِ الدُّنْيَا وَفِي الْآخِرَةِ وَيُضِلُّ اللَّهُ الظَّالِمِينَ وَيَفْعَلُ اللَّهُ مَا يَشَاءُ.

(ابراهيم ٢٧)

الَّذِينَ يَسْتَمِعُونَ الْقَوْلَ فَيَتَّبِعُونَ أَحْسَنَهُ أُولَئِكَ الَّذِينَ هَدَاهُمُ اللَّهُ وَأُولَئِكَ هُمْ أُولُوا الْأَلْبَابِ.

(الزمر : ١٨)

وَمَا أَرْسَلْنَا مِنْ رَسُولٍ إِلَّا بِلِسَانِ قَوْمِهِ لِيُبَيِّنَ لَهُمْ فَيُضِلُّ اللَّهُ مَنْ يَشَاءُ وَيَهْدِي مَنْ يَشَاءُ وَهُوَ الْعَزِيزُ الْحَكِيمُ.

(ابراهيم : ٤)

وعَلَى الله قَصْدُ السبيلِ ومِنْها جَائِرٌ ، ولَوْ شاءَ لَهدَاكُمْ أجمعينَ .

(النحل : ٩)

سَبِّح اُسمَ ربكَ الأعْلىٰ الذِى خَلَقَ فسوَّى والذى قَدَّرَ فهدَى .

(الأعلى : ١ - ٣)

فَهدَى اللهُ الذينَ آمنُوا لِمَا اُختَلَفُوا فيه من الحقِّ بإذْنه واللهُ يَهدِى مَن يَشَاءُ إلى صِراطٍ مُستَقيم .

(البقرة : ٢١٣)

قُلْ أمَرَ ربِّى بالقِسطِ وأقيمُوا وُجُوهَكمْ عِندَ كلِّ مَسجدٍ وادْعُوه مخلِصينَ له الدِّين كما بدَأكمْ تعُودُونَ ، فرِيقًا هَدَى وفرِيقًا حَقَّ عليهِمُ الضَّلالَةَ .

(الأعراف : ٢٩)

قال الَّذين اُستَكْبَرُوا للَّذينَ اُستُضعِفُوا أنحْنُ صَدَدْناكُمْ عَن الْهُدَى بَعْدَ إذْ جَاءَكُمْ ، بلْ كُنْتُمْ مُجْرِمِينَ .

(سبأ : ٣٢)

— ٤ —

وأن ليْسَ للإنسانِ إلاَّ مَا سَعَىٰ .

(النجم : ٣٩)

لا يُكَلِّف الله نفسا إلا وُسْعها لها ما كَسَبَتْ وَعليها ما اُكْتَسبت .

(البقرة : ٢٨٦)

لا تُكَلَّفُ نفسٌ إلاَّ وُسْعَها .

(البقرة : ٢٣٣)

لا نُكَلِّف نفسًا إلا وسْعَها .

(الأنعام ، والأعراف ، والمؤمنون)

كُلُّ أمرِئ بما كَسَبَ رَهِينٌ .

(الطور : ٢١)

تلك أمّةٌ قَدْ خَلَتْ لها مَا كَسَبَتْ وَلكمْ مَّا كَسَبْتم ، ولاَ تُسْأَلُونَ عَمّا كانُوا يَعْمَلُونَ .

(البقرة : ١٣٤)

فمَنْ يَعملْ مِثقالَ ذَرَّةٍ خيرًا يَرَهُ ، وَمَن يَعملْ مِثقالَ ذرّة شرًّا يَرَه .

(الزلزلة ٧ و٨)

— ٥ —

يأيُّها الّذينَ آمَنُوا كُلُوا مِن طَيِّبات ما رَزَقناكم واشكُرُوا لله إنْ كنتمْ إيّاه تَعْبُدُون .

(البقرة : ١٧٢)

يأيُّها الَّذين آمنوا أَنفِقُوا من طيِّباتِ مَا كَسَبْتم ومِمَّا أخْرَجْنَا لـكُم مِّنَ الأَرْض .

(البقرة : ٢٦٧)

يأيُّها الَّذِينَ آمنُوا لا تحرِّمُوا طيِّباتِ ما أَحَلَّ اللهُ لـكمْ ولَا تَعْتَدُوا إنَّ اللهَ لا يحِبُّ الْمعتَدين وكلُوا ممَّا رزَقنا كم حـلَالاً طيِّبًا واتقُوا اللهَ الَّذى أنتم بِهِ مُؤْمِنُونَ .

(المائدة : ٨٧ ، ٨٨)

يأيُّها الرُّسُلُ كُلُوا مِنَ الطَّيبَاتِ واْعملُوا صالحًا إنِّى بمَا تَعملُونَ عَليمٌ . وإنَّ هَذِهِ أُمَّتكم أمّة واحِدَةٌ وأنَا ربكمْ فَاتَّقُونَ .

(المؤمنون ٥١ ، ٥٢)

— ٦ —

وسَخَّرَ لـكم مَّا فى السّمٰواتِ ومَا فى الأَرْض .

(الجاثية : ١٣)

ألمْ تَرَوا أنَّ اللهَ سخَّـرَ لـكُم مَّا فى السَّمٰواتِ ومَا فى الأَرْض .

(لقمان : ٢٠)

أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللهَ سخر لـكم مَّا فى الأَرْض .

(الحج : ٦٥)

والسحَابِ الْمسخَّرِ بَيْنَ السَّماء والأَرْض لآيات لقوم يعقلون .

(البقرة : ١٦٤)

ولئن سَأَلتَهم مَن خَلَقَ السَّمَوَاتِ والأَرْض وسَخَّرَ الشَّمْسَ والقَمَرَ لَيقُولُنَّ اللهُ .

(العنكبوت : ٦٣)

وسَخَّرَ الشمسَ والقمرَ كلٌّ يجْرِى لأَجَل مسمًّى ذَلـكمُ اللهُ رَبُّـكُمْ .

(فاطر : ١٣)

وسَخَّر الشَّمسَ والقمرَ كُلٌّ يجرِى إِلَى أجلٍ مُّسمًّى

(لقمان : ٢٩)

وسخرَ لـكمُ الشَّمسَ والقمَرَ دَائبَيْنِ

(ابراهيم : ٣٣)

ثمَّ استَوَى عَلَى العرشِ وسخَّرَ الشمسَ والقَمَر

(الرعد : ٢)

والشمسَ والقمرَ والنجومَ مُسخَّراتٍ بأمرِه .

(الأعراف : ٥٤)

وسخَّرَ لكمُ الليلَ والنهارَ والشمسَ والقمرَ والنجومُ مسخَّراتٌ بأمرِه إنَّ فى ذلكَ لآياتٍ لقومٍ يعقلون .

(النحل : ١٢)

وسخَّر لكمُ الليلَ والنهارَ .

(ابراهيم : ٣٣)

وهوَ الذى سخَّرَ البحرَ لتأكلُوا منهُ لحمًا طريًّا .

(النحل : ١٤)

اللهُ الذى سخَّرَ لكُمُ البحرَ لِتَجْرِى الفلْكُ فيهِ بأمرِه .

(الجاثية : ١٢)

وسخَّر لكمُ الفلْكَ لِتَجْرِىَ فى البحرِ بأمرِه .

(ابراهيم : ٣٢)

وسخَّر لكُمُ الأنْهارَ .

(ابراهيم : ٣٢)

— ٧ —

إقرَأْ باسْمِ رَبِّكَ الذى خَلَق . خَلَق الإنسانَ من عَلَق .
إقرَأْ ورَبُّكَ الأكْرَمُ . الذِى عَلَّمَ بالْقَلَمَ . عَلَّمَ الإنسانَ
مَا لمْ يَعْلَمَ .

(العلق)

* * *

الَّذِينَ يذْكُرُونَ اللهَ قِيَامًا وَقُعُودًا وعَلَى جُنُوبِهِمْ
ويتَفَكَّرُونَ فى خَلْقِ السَّمٰواتِ وَالأَرْضِ ربَّنَا ما خَلَقْتَ
هَذا باطِلاً سُبْحَانَك ، فَقِنَا عذابَ النَارِ .

(آل عمران : ١٩١)

إنَّ فى خَلْقِ السَّمٰواتِ والأَرض واُخْتلافِ اللّيلِ
والنَّهارِ والفُلك الَّتى تجرِى فى البَحْرِ بِمَا يَنفَعُ النَّاسَ
ومَا أَنزَلَ اللهُ منَ السَّماءِ مِن مَّاء فأَحْيَا بِهِ الأرضَ بعْدَ
مَوْتِها وبَثَّ فيها مِن كلِّ دابةٍ وتصريفِ الرِّياح والسَّحاب
المُسخَّرِ بينَ السَّماءِ والأرْضِ لآياتٍ لِقَوْمٍ يَعقلُونَ .

(البقرة : ١٦٤)

أوَ لَمْ يَتفكَّرُوا فى أنفسِهِم مَّا خَلَقَ اللهُ السَّمٰوَاتِ والأرْضَ ومَا بيْنَهما إلاَّ بالحقِّ .

(الروم : ٨)

* * *

أوَ لمْ ينظرُوا فى مَلَكُوتِ السَّمٰوَاتِ والأرضِ وما خَلَقَ اللهُ من شىء .

(الأعراف : ١٨٥)

أفلَمْ ينظرُوا إلى السَّماءِ فَوقَهُم كيْفَ بَنَيْنَاها وَزَيَّنَّاهَا وما لهَا من فُرُوج .

(ق : ٦)

قل اُنْظُرُوا ماذا فى السمٰوَاتِ والأرضِ وما تُغْنى الآياتُ والنذُرُ عنْ قَوْم لا يُؤمِنُون .

(يونس : ١٠١)

أفلاَ يَنظرُونَ إلَى الإبِلِ كيْفَ خُلِقَتْ .

(الغاشية : ١٧)

* * *

والراسِخُونَ فى العِلْمِ يقولونَ آمنّا بهِ كلٌّ مِّنْ عِندِ رَبِّنا وما يذَّكَّرُ إلا أولوا الألبابِ.

(آل عمران : ٧)

* * *

يُؤتِى الحِكمةَ مَن يَشَاء ومَنْ يُؤتَ الحكمةَ فقدْ أُوتِىَ خَيْرًا كثِيرًا وما يذَّكَّرُ إلا أُولوا الألبَاب.

(البقرة : ٢٦٩)

وتَزَوَّدُوا فإنَّ خيرَ الزادِ التَّقوَى واتَّقُونِ يا اولِى الألبابِ.

(البقرة : ٩٧)

* * *

ومِنْ آياتِهِ أن تقومَ السماء والأرضُ بأمرِه ثمَّ إذَا دَعاكم دَعْوةً منَ الأرض إذَا أنتمْ تخرُجون. وله مَنْ فى السموٰاتِ والأرضِ كلٌّ له قانتونَ. وهو الذى يبدأُ الخلقَ ثمَّ يُعيدُه وهو أهْوَنُ عليه وله المثلُ الأعلى فى السموٰاتِ والأرضِ وَهو العزيزُ الحكيم. ضَرَبَ لكمْ مثَلا مِّنْ أنفسِكم هل لَّكم مِّما مَلكتْ أيمانكم من

شُركاء فيما رزقناكم فأنتم فيه سواء تخافونهم كخيفتِكم أنفسَكُم كذلك نفصِّل الآياتِ لقومٍ يعقِلون .

(الروم ٢٥ – ٢٩)

هوَ الذى أنزلَ من السماءِ ماءً لكُم منهُ شرابٌ ومِنه شجَرٌ فيه تُسِيمون ، يُنْبتُ لكم بِهِ الزرعَ والزيتونَ والنخيلَ والأعنابَ ومنْ كلِّ الثمرات . إنَّ فى ذلكَ لآيةً لِقومٍ يتفكرُون .

(النحل : ١٠ و١١)

ومنْ آياته خلقُ السمٰواتِ والأرضِ واختلاف ألسِنَتِكم وألوانِكم إنَّ فى ذلك لآيات لِلْعالمين .

(الروم : ٢٢)

وهو الذى يُحيي ويميتُ وله اختلافُ الليل والنهارِ أفلاَ تعقلون .

(المؤمنون : ٨٠)

كذلك يُبيِّنُ اللهُ لكمْ آياته لعلَّكم تَعقلون .

(البقرة : ٢٤٢)

١٣٣

أفلَمْ يَسِيرُوا فى الأرضِ فينظرُوا كيف كان عاقبةُ الذينَ من قبلهم ولدارُ الآخرةِ خيرٌ للذين اتّقَوْا أفلا تعقلون .

(يوسف : ١٠٩)

وتِلكَ الأمثالُ نضرِبُها للنّاسِ وما يَعْقِلُها إلا العالمون .

(العنكبوت : ٤٢)

الباب الثاني

وجه الاختلاف
بين
الأديان السماوية ونظرية التطور

لا مراء فى أن الدين هو من أهم القيم والقوى الروحية التى تسير حياة الإنسان . . ولا نعدو الحقيقة إذا قلنا إنه إذا انعدمت الحياة الدينية عند الإنسان ؛ لم يفترق حينئذ عن الحيوان . . .

« . . . إن الحيوان قوامه غير قوام الإنسان ، قوام الإنسان رأسى ، وقوام الحيوان أفقى . فعين الحيوان تتجه طبعاً إلى أسفل ؛ إلى الأرض . . . وحتى الإنسان ؛ فى قوامه الرأسى المعتدل ؛ إذا ألقى ببصره ألقاه أفقياً ؛ فهذا وضعه الطبيعى . . وسهل عليه أن يحنى رأسه إلى أسفل؛ إلى الأرض ، وأن يحنيه بمعرفة عنقه ؛ إذ يحنى تسعين درجة ؛ فيرى بذلك ما عند قدميه . وسهل عليه أن يرفع رأسه إلى أعلى ؛ إلى السماء . . .

فالذى صمم جسم الحيوان ، وركب هيكله ؛ كأنه لم لم يرد من هذا التصميم أن يتمكن الحيوان من النظر إلى السماء ؛ وذلك لأسباب عدة ؛ من أظهرها أنه مع عقله العاجز ؛ لا يستفيد من هذا النظر شيئاً . . .

وعلى غير هذا الطراز صمم المصمم جسم الإنسان ؛ وركب هيكله . فالإنسان عقل واع ، كثير الوعى ؛ وهو

قادر كثير القدرة ، فهو يستفيد من النظر إلى السماء أكبر استفادة . . »(١).

* * *

وجه الاختلاف :

والاختلاف الجوهرى بين نظرية التطور والأديان السماوية ؛ أن جميع الأديان تقر خلق الإنسان خلقاً مستقلا ، وبأنه لم تتحول أى كائنات حية أخرى إلى الإنسان ، كذلك لم ينحدر الإنسان وهذه الكائنات الحية من أصل مشترك واحد **Common ancestor** فى الأزمان الحالية . .

فالإنسان خلق خلقاً مستقلا . . ويقول الله تبارك وتعالى فى ذلك :

« إِنَّ مَثَلَ عِيسَى عِنْدَ اللهِ كَمَثَلِ آدَمَ خَلَقَهُ مِنْ تُرَابٍ ، ثُمَّ قَالَ لَهُ كُنْ فَيَكُونُ . »

(آل عمران : ٥٩)

* * *

وجاء فى الإصحاح الأول من سفر التكوين فى الكتاب المقدس :

- « وقال الله لتنبت الأرض عشباً ، وبقلا يبزر بزراً .

---

(١) مع الله فى السماء : تأليف الدكتور أحمد زكى .

وشجراً ذا ثمر يعمل ثمراً كجنسه ، بزره فيه على الأرض . . »

(١٠)

● « فخلق الله التنانين العظام ، وكل ذوات الأنفس الحية الدبابة التى فاضت بها الحياه كأجناسها ، وكل طائر ذى جناح كجنسه . . . . » (٢١)

● « وقال الله لتخرج الأرض ذوات أنفس حية كجنسها . بهائم ودبابات ووحوش أرض كأجناسها . . » . (٢٤)

* * *

هذا هو رأى الأديان فى خلق الإنسان . . إن الأديان السماوية كلها تقر بأن الإنسان خلق خلقاً مستقلا . . لم ينحدر هو وأى كائن حى آخر من أصل مشترك . .

أما تشارلس دارون فإنه يرى – كما بينّا – أن الأنواع دائمة التحول ، وأن الإنسان ، وباقى الكائنات الحية منحدرة من أصل واحد . .

ويقول دارون فى مقدمة كتابه "The Origin Of Species"

« . . . ما يقال بأن كل نوع من الأنواع خلق مستقلا بذاته ؛ خطأ محض ، وإنى لعلى تمام الاعتقاد بأن الأنواع دائمة التحول ، وأن الأنواع التى تلحق بما نسميه الأجناس إصطلاحاً ، هى أعقاب متسلسلة عن أنواع طواها الانقراض.

وإنى فوق ذلك لشديد الاقتناع بأن الانتخاب الطبيعى هو السبب الأكبر والمهيئ الأقوى لحدوث التحولات ،

ولو لم يكن السبب الأوحد الذى يسبب حدوثها فى عالم الوجود . . . »(١).

* * *

بذلك ؛ فإننا نجد أن هناك اختلافاً كبيراً بين تعاليم الكتب السماوية ، وبين أعظم نظرية بيولوجية لعالم عبقرى فذ يعد من أساطين العلم الحديث . .

وما زال صدى تلك النظرية يدوى عالياً فى الآفاق ؛ وذلك منذ تبلورت هذه النظرية وظهرت فى الوجود ؛ فى منتصف القرن الماضى حتى الآن . .

---

(١) وهذه هى كلمات داروان التى اقتبسنا منها الجزء الذى سبق ترجمته ، وذلك كما وردت فى كتابه

The O·igin Of Species :

" . . . Which I formerly entertained - namely, that each soecies has been independently Created - is erroneous I am fully Convinced tha species are not immutable; but that those belonging to what are called the same genera are lineal descendants of some other and generally extinct species.

Furthermore, I am convinced that Natural Selection has been the most important, but not the exclusive, means of modification

[from The Origin of Species. Published by The New American Library. A Mentor Book (Page : 30]

وهكذا ؛ نجد أنفسنا حيارى ، أمام تلك الهوة السحيقة ؛ وهذه الجفوة الكبيرة التى بينهما . .

فمما لا شك فيه ؛ أننا نصدق بالأديان السماوية ؛ ولا يمكن أن نكذب أو نمارى[1] فيما جاءت به تلك الأديان من حقائق وتعاليم تهدى بها الإنسان ؛ وتنظم حياته ؛ وتنير طريقه ؛ وتهديه سواء السبيل . . وتلقى الأضواء على طبيعته وخصائصه ومكانته بين الكائنات الأخرى . . إلخ . .

كما أننا فى نفس الوقت ؛ نجد أنفسنا أمام نظرية علمية عظيمة صمدت للأحدث العلمية أكثر من قرن من الزمان ؛ دون أن ينال منها أو ينقص من حقائقها . . بل إن العلوم الأخرى — كما رأينا — قد عضدت تلك النظرية ؛ واتفقت مع موادها . . .

ولكى نكون أمناء مع أنفسنا ؛ ومع ضمائرنا ، نقول بأن الثغرة الوحيدة فى هذه النظرية هى تلك الحلقة المفقودة بين الإنسان وبين القردة العليا **Anthropoid Apes** . .

ولكننا نتساءل هنا . . ما هو موقفنا إذا ظهر ذلك الكائن المفقود ؛ وهو الأصل المشترك بين الإنسان وهذه القردة العليا . . ؟ . . ثم نتساءل أيضاً ونقول ؛ ألم تكن هناك حلقة مفقودة بين الزواحف والطيور . . ؟ . . وكانت هذه الحلقة

---

(١) نمارى : نشك .

من الثغرات التي يستغلها خصوم نظرية التطور ليوجهوا إليها الضربات المتلاحقة لكي تسقط صرعى طرحى ! ولا تكون لها قائمة بعد ذلك . . ! . . ثم تم اكتشاف هذه الحلقة الوسطى بين الزواحف والطيور ؛ وهى حفرية طائر الأركيوبتريكس **Archaeopteryx** **(شكل ١٢)** الذى يجمع بين صفتيهما . . كما سبق أن رأينا . .

الحل :

وعلى كل .. إلى أن تظهر تلك الحلقة المفقودة بين الإنسان والقردة العليا ، إذا كانت موجودة حقيقة ؛ وأمكن اكتشافها أو . . إلى أن يظهر لنا عالم فذ آخر يدحض لنا نظرية التطور ؛ ويفندها ؛ ويبين لنا أخطاءها وثغراتها . .

أقول : إلى أن تظهر لنا تلك الحلقة المفقودة ؛ أو يظهر هذا العالم . . يمكننا أن ننظر الآن إلى موقف نظرية التطور الحالى بين الدين والعلم ؛ كالآتى :

أولا : يجب أن ننتبه جيداً إلى أن هناك فرقاً كبيراً بين الحقيقة العلمية ؛ والنظرية العلمية . .

فالحقيقة العلمية هى التى ثبتت نصوصها وموادها بما لا يدع مجالاً للشك فيها . . كذلك فالحقيقة العلمية غير قابلة للتغيير أو التبديل والتعديل . . كما أن الحقيقة العلمية لا تغير من تفسير الحقائق التى ثبتت صحتها . .

بينما النظرية العلمية ؛ وهى التى لم يقم على صحتها دليل يجعلها غير قابلة للتعديل أو التغيير أو التطور . . كذلك فهى لديها القابلية بأن يضاف إليها عناصر أخرى هامة كانت تنقصها . . كما أنها تعطينا التفسير العلمى لظواهر جديدة أثيرت الشكوك حولها فى النظريات القديمة . . كذلك فإن النظرية العلمية يمكنها أن تتنبأ بظواهر أو علاقات جديدة . .

إذاً . . هناك فرق بين الحقيقة العلمية ؛ والنظرية العلمية ؛ لذا فإنه إذا وجد اختلاف بين نظرية علمية وبين الأديان السماوية ؛ يجب علينا حينئذ أن نتريث قليلا ؛ حتى يمكننا التأكد من صحة مواد تلك النظرية بما لا يدع مجالا للشاك فيها . . أى حتى تتحول تلك النظرية إلى حقيقة علمية . .

ثانياً : إننا نجد أن بعض الآيات الكريمة من القرآن الكريم لم تفسر تفسيراً علمياً سليماً إلا بعد تقدم العلوم وتطورها فى هذا القرن . . مثال ذلك ؛ ما جاء فى قوله تعالى :

وَأَرْسَلْنَا الرِّيَاحَ لَوَاقِحَ فَأَنْزَلْنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَسْقَيْنَاكُمُوهُ وما أَنتُمْ لَهُ بِخَازِنِين » .

(الحجر : ٢٢)

لقد فُسِّرَت تلك الآية الكريمة على ضوء العلم بأن الرياح لواقح للنبات ؛ حيث انه من المعلوم أن الكثير من النبات تحتاج إلى الرياح لإتمام عملية التلقيح . .

ولكن ؛ بعد تقدم العلم الحديث وتطوره . . تجلى لنا إعجاز القرآن الكريم وعظمته . . حيث أثبتت الأبحاث المتيورولوجية أن الرياح لواقح للسحاب التى يتم بها نزول الماء من السماء ؛ كما قرر بذلك القرآن الكريم . . وهذا هو عين ما تشير إليه الآية الكريمة السابق ذكرها . .

فالتفسير العلمى لتلك الآية الشريفة ؛ هو أن الرياح هى العامل الأول الذى يسبب انعقاد السحب وإثارتها فى السماء لتعطى المطر . . حيث ثبت علمياً أن نزول المطر ؛ يصحب عمليات صعود الهواء إلى أعلى ؛ ومن ثم تبريده بالانتشار ؛ وتعرف تلك الظاهرة باسم « التبريد الذاتى » . .

وكما هو معلوم ؛ فإن الهواء فى طبقات الجو العليا يتمدد بسبب قلة الضغط الواقع عليه فيشغل حيزاً أكبر ؛ وتنخفض فى نفس الوقت درجة حرارته من تلقاء نفسها على حساب طاقة جزيئاته . . والعكس صحيح . . كذلك عند ما يبرد الهواء تقل قابليته لحمل بخار الماء .

وباستمرار عمليات التبريد أثناء الصعود إلى الطبقات العليا من الجو يصل الهواء إلى درجة لا يقوى معها على حمل ما يعلق فيه من أبخرة المياه ، فتتكاثف هذه الأخيرة على هيئة نقط مائية أو بللورات ثلجية داخل السحب ، ثم لا تلبث أن تنمو هذه النقط أو تلك البللورات تدريجياً تحت الظروف المناسبة حتى لا يقوى تيار الهواء الصاعد على حملها ، وبعد ذلك

تتساقط على هيئة مطر أو برد أو أى نوع آخر من أنواع الهطول المعروفة . . وكل تلك الأنواع من الهطول ؛ ما هى إلا نتائج مباشرة لظاهرة « التبريد الذاتى » التى تصحب الهواء الصاعد . .

وإننا نجد أيضاً أن بعض الآيات الكونية فى القرآن الكريم التى ذكرت فيها تلك المعانى العلمية المتيورولوچية ؛ تربط دائماً بين إثارة السحب وهطول الأمطار وإرسال الرياح ؛ أى هبوبها لهذا الغرض . . كذلك فإنه توجد بين هذه الظواهر الطبيعية علاقة وثيقة تعد من دعائم علم الأرصاد الجوية . .
ومن هذه الآيات الكريمة قوله تعالى :

« وَهُوَ الَّذِى يُرسِلُ الرِّياحَ بُشْرًا بينَ يدَىْ رحْمَتِهِ حتَّى إذَا أقلَّتْ سَحابًا ثِقَالا سُقْناهُ لِبَلدٍ مَّيِّتٍ فأنْزَلْنا بِهِ المَاءَ فأَخرجنَا بِهِ من كلِّ الثمرَاتِ كَذَلكَ نُخْرِجُ الموتَى لعلَّكُمْ تَذكَّرُونَ » .

(الأعراف : ٥٧)

« واللهُ الَّذى أرسلَ الرِّياحَ فَتُثِيرُ سَحابًا فسُقْناهُ إلى بلدٍ ميِّتٍ فأحيَيْنَا بِهِ الأرضَ بعدَ موتِها كَذلكَ النُّشُورُ » .

(فاطر : ٩)

وهكذا ؛ فإننا نجد أن تلك الآيات الكريمة التى تصف هذه الظواهر الطبيعية تكون فى مجموعها الأسس العلمية الوطيدة الدعائم والثابتة الأركان لعلم الأرصاد الجوية . .

وبذلك فإن التفسير العلمى لتلك الآيات الكريمة هو أن الرياح لواقح للسحب التى يتم بها نزول الماء من السماء . . وهذا هو ماتقصده تلك الآيات الشريفة ؛ بل وتؤكده أيضاً ، أى أن الغرض الذى ذكرت فيه الرياح هنا ؛ هو ليس أنها لواقح للنبات ؛ كما ذكر ذلك بعض السادة المفسرين ؛ وكما يبدو للقارئ من أول وهلة . .

وبذلك فإنه ليس هناك تعارض بين الدين والعلم ؛ بل كل ما هنالك هو تقصير فى فهم وإدراك بعض المفسرين ، أو قصور فى الميدان العلمى ، لأنه ما كان يعتقد بأنه الصواب ؛ لا يلبث أن يظهر خطأه . . فالعلم دائماً فى تقدم وتطور . .

ولتلك الأسباب كلها ؛ يجب الأخذ بالحل الأول الذى ذكرناه ؛ – بجانب هذا الحل – وهو أنه إذا وجد مجال للمقارنة بين الدين والعلم ؛ يجب أن يكون بين معانى الآيات الكريمة ؛ وبين الحقائق العلمية التى تأكدت صحتها . .

* * *

ويطيب لى وأنا فى هذا المقام ؛ أن أبادر فأقول ؛ بأن آيات القرآن الكريم ترمى أيضاً ، بجانب إعجازها العلمى الذى

ذكرناه . إلى تذكرة الإنسان بإعمال الفكر ؛ وبتسامى العقل فى تفكيره وإدراكه ؛ وبتبصير القلب ، ولمس قدرة المولى تبارك وتعالى فى كل شىء . . وصدق الله العظيم إذ يقول :

« إنَّ فى خلْقِ السَّمٰوات والأرضِ واختلافِ الليل والنهارِ والفُلْكِ الَّتِى تجْرِى فى البحر بما يَنفعُ الناسَ ، وما أنزَلَ اللهُ من السَّماء من ماء فأحْيَا به الأرضَ بعدَ موتِها وبَثَّ فيها منْ كلِّ دابةٍ وتصرِيفِ الرِّياحِ والسَّحابِ المُسَخَّرِ بينَ السماء والأرضِ لآياتٍ لِّقومٍ يَعقِلونَ .

(البقرة : ١٦٤)

الفصل السادس

إيمان العلماء

﴿ إِنَّمَا يَخْشَى اللَّهَ مِنْ عِبَادِهِ الْعُلَمَاءُ ﴾ .

« صدق الله العظيم »

إن أجمل ما يذكر بالثناء العاطر للعلماء الذين وهبوا أنفسهم للبحث العلمى ، وعاشوا له وعملوا من أجله هو تجردهم من التعصب والأهواء النفسية التى تحول بين الباحث منهم وبين تقرير ما يراه كما رآه . . فليس مما يليق بالعالم أن ينكر الحقيقة تعصباً لجنس من الأجناس أو لدين من الأديان ؛ لأن العلم الصحيح وحب الحقيقة لا يفترقان . . لذلك فإنا نرى أن العالم والباحث ؛ ينشد كلا منهم النتيجة والبرهان خالصين لوجه الحقيقة العلمية . .

* * *

وإن إيمان العلماء وطيد الأركان ؛ ثابت الدعائم ، لأن هذا الإيمان مؤسس على العقل والإدراك ؛ والفكر والتدبر . .

فإيمان العلماء ثمرة ناضجة يانعة من الثمار التى يجنوها من أبحاثهم وتجاربهم ، لأنه إيمان مستنبط بعد دراسات وقراءات ؛ وبعد تفكير وتدبير . .

فالعالم لا يفكر جهلا أو عجزاً ، ولا يغمغم فى تعبده بما يدرى وما لا يدرى ؛ وبما يعيه وما لا يعيه . .

وإيمان هؤلاء لم يسنده فيه تفكير العقول ، ولم تُعْمَ فيه

بصائر القلوب ؛ ولم يقم على الحدس والتخمين أو التقليد . .
إنه إيمان مشيد على البصر والبصيرة ؛ على العقل والفكر . .
والعقل أسمى الكنوز التى وهبها الله تبارك وتعالى لعباده ؛
والفكر أعلى تلك الكنوز وأكرمها . .

* * *

ولوجه الحقيقة ؛ نقول إننا قد نرى ثلة قليلة من الباحثين الملحدين الماديين — قد داخلهم الشك فى عقائدهم وأديانهم التى ولدوا عليها ؛ وأنكروا بعض حقائق تلك الأديان أو كلها . . وقد لجَّ الغلو بتلك الفئة حتى أنكرت دينها ؛ وخرجت ببعض العقائد والآراء الخاطئة المشوبة بالبلاهة والقصور ؛ وهاجمت الأديان ؛ وأنكرت وجود الله جل وعلا. فضلت سواء السبيل ؛ وانحرفت عن جادة الصواب . .

ولكن دعنا من هؤلاء الزمرة القليلة ؛ التى زين لهم الشيطان ضلالتهم ؛ وزيَّف عليهم أباطيلهم ؛ ونمَّق لهم أكاذيبهم ؛ ولفَّق عليهم الحقائق الواضحة والبراهين الجليَّة ؛ التى تثبت وجود الله تبارك وتعالى . تلك البراهين التى ينطق بها هذا النظام المعجز الذى يسود الكون ؛ وتلك القوانين والسنن الكونية الرائعة التى نراها ونلمسها فى كل لبنة من بناء هذا الكون العظيم . .

وما لنا نقيم لرأى تلك الشرذمة القليلة الضالة وزناً ؛

ما دام عباقرة العلم وعمالقته – سواء فى الشرق أو الغرب . . أو فى الدول الإسلامية أو المسيحية – نقول ما دام هؤلاء العباقرة قد قادتهم أبحاثهم وهدتهم إلى إثبات وجود قوة جبارة عظيمة ؛ مسيطرة ومهيمنة على هذا الكون ، ووصلوا بعد تفكير فى أسرار هذا الوجود وخفاياه ؛ إلى معرفة المبدع الأول لهذا الكون ؛ فآمنوا به وبقدرته التى لا تحد . .

* * *

وقصارى القول ؛ نقول بأننا قد خرجنا بعد دراستنا الطويلة لآراء جهابذة العلم وأساطينه ؛ حول إيمانهم بالله سبحانه وتعالى ؛ بأن تلك الآراء كانت مؤسسة على الفكر السليم ؛ والرأى الصائب . . والفكر هو مناط الصلة بين الأوامر التى أنزلت من السماء ؛ والمسئولية التى ألقيت على عاتق الإنسان . . والرأى لم يلقه هؤلاء العلماء جزافاً أو على عواهنه ؛ ولم يتفوهوا به استهانة بعقلية القارئ أو استخفافاً بتفكيره . . بل قالوا تلك الآراء – الواردة فى هذا الفصل – بعد تفكير وروية وإدراك ؛ وبعد دراسات وأبحاث مستفيضة ، كل فى مجال تخصصه . .

* * *

ونورد فيما يلى أقوال بعض العلماء عن إيمانهم بالله ؛ وعن اعتقادهم فى وجوده تبارك وتعالى ، وكيف استدلوا على

وجوده من دراساتهم وأبحاثهم ، وما هى الأسباب العلمية التى دعتهم إلى الإيمان به . .

— ١ —

يقول الأستاذ الدكتور أحمد زكى فى مقالة له عن عبادة الجهال ؛ وعبادة العلماء(*) . .

فرق هائل بين أن يعبد الجاهل ، وأن يعبد العالم .

الجاهل الذى يعبد الله وهو لا يدرى شيئاً عن الله ، وعن آثاره ، وعن محكم آثاره ، كما يكشف عنها العلم ، كاد أن يعبد الله كما يعبد الصنم . لأن اقتناعه بقدرة الله ، وبعظمة الله ، فى أسلوبه ، وفى منهجه ، وفى مقداره ، كمثل اقتناع يقتنعه عابد الوثن بوثنه ؛ ينشأ عابد الوثن على ما نشأه أبواه . قيل له إنه قدير ، فآمن ، وأنه يعطى الشر ويعطى الخير ، فآمن . وحفـّظاه من التعاويذ ما يدفع به شره ، ومن الأدعية ما يجلب به خيره . وينشأ عابد الله على جهل ، كذلك نشأه أبواه . قيل له إن الله قدير ، فآمن . وإنه يعطى الشر ويعطى الخير فآمن . وحفظاه ما يدفع به نقمته ، ويستدر به نعمته ، فراح يتلوه صباح مساء كالببغاء . .

فهذه عبادة الجهـــال . .

(*) مع الله فى السما : تأليف الدكتور أحمد زكى .

قل فيها ما تقول ، واعتذر عن أهل الجهل بما تعتذر ، فلن يغير هذا من الواقع شيئاً . .

وغير هذا عبادة العلماء . .

إن عبادة العلماء ليست عبادة لفظ فحسب ، وإنما هى عبادة فكر ، وعبادة تأمل . فهى عبادة فكر أولا ، ثم لفظ ثانياً . واللفظ أفرغ ما يكون إذا لم يملأه معنى . .

ويستطرد بعد ذلك قائلا :

. . . . فهذا العلم هو سبيل المعرفة بالله . وهو السبيل الأول والأقوم . وهو آخر سبيل تجوز أن ترتفع إليه ريبة . .

والباحث فى العلم ، إذا استهدف ببحثه الكشف ، ولو بعض كشف ، فى بعض جوانب الله ، فهو أكبر عابد ، وأكرم قائم وراكع وساجد . .

والقارئ للعلم ، يريد به استكناه حقيقة هذا القائم الأعظم على الكون ، والقائم فيه ، إنما يعبد الله على أسلوب ، هو فى صنوف العبادات فوق الأساليب ، لأن العقل فيه يتحرك نحو الله عن علم ، ويمتلئ به قلبه عن معرفة ، ويمتزج به عقلا وقلباً . . .

— ٢ —

يتحدث الأستاذ الدكتور محمد جمال الدين الفندى —

أستاذ ورئيس قسم الفلك بجامعة القاهرة — عن إيمانه بالله سبحانه وتعالى فيقول(*) :

إن من ينظر إلى العالم يجد هناك من الإبداع والإتقان واستمرار الحياة ما لا يدع مجالا للشك بأنه لا يمكن أن يكون كل هذا عبثاً ، وأنه لا بد من وجود قوة تحافظ على هذا النظام ، وهذه القوة لا مناص من أن يسلم بها العلم كذلك .

ونفس القوانين الطبيعية الحرارية تثبت أن الكون وجد فى لحظة معينة ، أى أن الكون له ابتداء ، أى غير أزلى ، وإنما له لحظة معينة بدأ فيها . وقد تقدر — بالنسبة لنظامنا الشمسى — بنحو خمسة آلاف مليون سنة تقريباً . فإذن لا بد وأن الكون قد وجد بعد أن لم يكن . .

هذا الشيء الذى وجد ، إما وجد من تلقاء نفسه ، وإما أوجدته قوة أو أوجده خالق . ولا يمكن افتراض أنه وجد من تلقاء نفسه لأن هذا كلام ساقط . وإذن فهذا العالم لا بد أن يكون قد أوجده شيء . فإذا افترضنا أن هذا الشيء من نفس نوع الكون يكون ذلك نوعاً من العبث والتخريف ، إذ يسلمنا هذا القول إلى نفس المشكلة أو القضية التى نرغب فى حلها . وجلى أنه لا مناص لحل هذه المشكلة من أن تكون تلك القوة التى أوجدت العالم تختلف عنه فى كل شيء . وهذا هو الحل الوحيد : فإذا كان الكون مخلوقاً فهى

(*) لماذا أنا مؤمن : تأليف الدكتور محمد جمال الدين الفندى .

الخالق ، وإذا كان الكون مادياً فهى غير مادية ، وإذا كان للكون بداية ونهاية فهى ليس لها بداية ونهاية . . .

هذه القوة التى أوجدت الكون هى الله تعالى الذى ليس كمثله شيء . . ويعبر القرآن عن كل ذلك فى سورة الطور إذ يقول :

« أم خُلِقُوا من غيرِ شيء أمْ هُمُ الخالِقُون » .

وفى سورة الزمر إذ يقول :

« اللهُ خَالِقُ كلِّ شيء » .

وفى سورة غافر إذ يقول :

« ذلكمُ اللهُ رَبُّكمْ خالقُ كلِّ شيء لا إلهَ إلاّ هُوَ » .

وفى سورة الشورى إذ يقول :

« ليسَ كمثلِهِ شيءٌ وهوَ السَّميعُ البصيرُ » .

وفى سورة فصلت إذ يقول :

« أوَ لمْ يَكْفِ بِرَبكَ أنَّهُ عَلَى كلِّ شيء شَهيدٌ » .

وليس من شك فى أن ما عرف البشر من قوانين أو نواميس الطبيعة كقانون الجاذبية ، والديناميكا الحرارية ، ونظام الخلايا الحية ، والتناسل ، وغير ذلك من القوانين والقواعد والنظم التى يلاحظها الإنسان ، كلها ناطقة بقدرة الله تعـالى . .

والواقع أن الكون ، كما أراه ، من إرادة الله ، أو أثر من آثار قدرة الخالق ، وليس هو الله كما يقول غير الشرعيين ، والكون يعج بالمخلوقات ، وهناك منها ما لا حصر له ، مما نعرف وما لا نعرف . . .

وهذا كله يشهد على قدرة الله . .

وثمة مصدر آخر لمعرفة الخالق هو القرآن الذى يعتبر أكبر معجزات الرسول وأخلدها ، وهو يدعو إلى الإيمان ويهدى إلى التى هى أقوم . فإذا كنت أريد أن أتجاهل الأدلة المنطقية السابقة ؛ فإن أمامى أفضل الرسل وهو محمد صلى الله عليه وسلم الذى جاء بكتاب معجز هو القرآن الكريم .

لقد لمست أنا إعجاز القرآن العلمى فى هذا العصر ، فآمنت بمحمد الذى هو بشر مثلى يقول إن هناك إلهاً من وراء كل هذا . فانا أومن بالله أيضاً عن طريق محمد . .

« قُلْ إنما أنا بشَرٌ مثلكمْ يُوحَىٰ إلىَّ أنَّمَا إلٰهُكُمْ إلٰهٌ وَاحِدٌ . . »

(الكهف)

. . . والله سبحانه وتعالى لا يمكن أن يرى بالعين المجردة ، لأنه أسمى من أن يظهر أمام أعين الناس بكل ما فيهم من آثام وشرور . ولكن الشخص الذى يؤمن إيماناً تاماً يستطيع أن يرى الله بقلبه ، بمعنى أنه عند ما يلتمسه ويعبده

ويحبه ويجله يستطيع أن يراه بقلبه ، وأن يلمس رعايته في في كل شيء من حوله . .

وجدير بالذكر أن العلم الحديث إنما ينصب على دراسة خصائص الأشياء والاستفادة منها وليس على حقيقة الأشياء وجوهرها . . فالعلم الحديث يستغل الكهرباء فى توليد الحرارة وتحريك الآلات وفى أعمال الإنارة والعلاج بالكهرباء . . ولكنه لا يستطيع أن يفسر إلى الآن الكهرباء بقدر ما نجح فى الاستفادة منها . العلم الحديث عجز عن فهم كنه الكهرباء وكذلك الضوء والحرارة وأشعة إكس وما إلى ذلك . . . حقاً لقد عرف العلم كل هذه الأمور فى نظريات مختلفة متنوعة ، ولكنها لا تعطيك الحقيقة ، بل يتضارب بعضها مع البعض الآخر ، لأن وظيفة العلم كما قلنا كانت الاستفادة من خصائص الأشياء من غير أن يبحث كيف وجدت هذه الأشياء ، وما هى ماهيتها ، وما حقيقتها . ومثل هذا العلم لا يوصلك إلى ما وراء الطبيعة ، إلا أننا أثناء دراسة الأشياء نلمس من الإبداع والإتقان ما يجعلنا نجزم بأن وراء ذلك خالقاً مدبراً . . ؛ وهذا هو سر إيمانى بالله تعالى . .

والخلاصة أن الله تعالى يعرف بآثار قدرته ومخلوقاته ، وهذا هو طريق علماء التوحيد . .

— ٣(*) —

يقول الأستاذ الدكتور پول كلبراتس إرسولد مدير قسم النظائر والطاقة الذرية بمعامل أولديدج وعضو جمعية الأبحاث الذرية والطبيعة النووية ؛ . . يقول فى مقالته ؛ « الأدلة الطبيعية على وجود الله » :

قال الفيلسوف الإنجليزى فرانسيس بيكون منذ أكثر من ثلاثة قرون : « إن قليلا من الفلسفة يقرب الإنسان من الإلحاد . أما التعمق فى الفلسفة فيرده إلى الدين » . . ولقد كان بيكون على صواب فيما ذهب إليه ، فلقد احتارت الملايين بعد الملايين من الباحثين والمفكرين منذ وجد الإنسان على سطح الأرض فى كنه العبقرية والتدبير الذى يتجلى فى الإنسان وفى هذا الوجود ، وتساءلوا عما عساه أن يكون وراء هذه الحياة . . قد لمس الناس عامة أن هناك قوة فكرية هائلة ونظاماً معجزاً فى هذا الكون يفوق ما يمكن تفسيره على أساس المصادفة أو الحوادث العشوائية . .

ولا شك أن اتجاه الإنسان وتطلعه إلى البحث عن عقل أكبر من عقله ؛ وتدبير أحكم من تدبيره وأوسع ، لكى يستعين به على تفسير النظام الدقيق فى بناء هذا الكون ؛ يعد دليلاً على وجود قوة أكبر وتدبير أعظم ؛ هى قوة الله وتدبيره . . .

(*) آراء العلماء من (٣) إلى (٩) ، نقلت بتصرف من كتاب « الله يتجلى فى عصر العلم » .

ثم يستطرد الدكتور ابرسولد بعد ذلك قائلا :

. . . وعند ما تزايد علمى ومعرفتى بالأشياء من الذرة إلى الأجرام السماوية ؛ ومن الميكروب الدقيق إلى الإنسان ، تبين لى أن هنالك كثيراً من الأشياء التى لم تستطع العلوم حتى اليوم أن تجد لها تفسيراً أو تكشف عن أسرارها النقاب. . إن العلم والعقل الإنسانى وحدهما لن يستطيعا أن يفسرا لنا لماذا وجدت الذرات والنجوم والكواكب والحياة والإنسان بما أوتى من قدرة رائعة ، وإن العلم لا يستطيع أن يبين لنا مصدر الطاقة والمادة التى استخدمتا فى بناء هذا الكون ، أو لماذا اتخذ الكون صورته الحالية ونظامه الحالى . . والحق أن التفكير المستقيم والإستدلال السليم يفرضان على عقولنا فكرة وجود الله . . .

إن الأمر الذى نستطيع أن نثق به كل الثقة ؛ هو أن الإنسان ؛ وهذا الوجود من حوله لم ينشأ هكذا نشأة ذاتية من العدم المطلق ! بل إن لهما بداية ، ولا بد لكل بداية من مبدئ ، كما أننا نعرف أن هذا النظام الرائع المعقد الذى يسود هذا الكون يخضع لقوانين لم يخلقها الإنسان ، وأن معجزة الحياة فى حد ذاتها لها بداية ، كما أن وراءها توجيهاً وتدبيراً خارج دائرة الإنسان

— ٤ —

يقول الدكتور « چورچ داڤيز » رئيس قسم البحوث الذرية بالبحرية الأمريكية ببروكلين ؛ فى مقالة له بعنوان « الكشوف العلمية تثبت وجود الله » :

. . . لقد أتيح لى بفضل اشتغالى بدراسة الطبيعة ، أن أدرس التركيب المعقد إلى درجة لا يتصورها العقل لبعض مكونات هذا الكون الذى لا تقل فيه روعة التذبذبات الداخلية لأصغر ذراته وما دون ذراته عن النشاط المذهل لأكبر النجوم السابحة فى أفلاكها ، والذى يسير فيه كل شعاع من الضوء ، وكل تفاعل كيماوى أو طبيعى ، وكل خاصية من خواص كل كائن حى ؛ وفق قوانين ثابتة لا تتبدل ولا تتغير . تلك هى الصورة التى تقدمها لنا العلوم والتى كلما تأملها الإنسان اكتشف من بالغ دقتها ورائع جمالها ما لم يكن قد اكتشفه من قبل . . .

إننا نستطيع أن نتحقق من وجود الله باستخدام العقل ، والاستنباط مما نتعلمه ونراه ، فالمنطق الذى نستطيع أن نأخذ به ، والذى لا يمكن أن يتطرق إليه الشك ؛ هو أنه ليس هناك شىء مادى يستطيع أن يخلق نفسه . . .

ثم يقول الدكتور داڤيز بعد ذلك :

. . . وكلما ارتقى وتقدم تطور المخلوقات ، كان ذلك أشد دلالة على وجود خالق وراء هذا الخلق . . إن التطور

الذى تكشف عنه العلوم فى هذا الكون ؛ هو فى ذاته شاهد على وجود الله . . إن كل ذرة من ذرات هذا الكون تشهد بوجود الله ، وإنها تدل على وجوده حتى دون حاجة إلى الإستدلال بأن الأشياء المادية تعجز عن خلق نفسها . .

— ٥ —

يقول الدكتور « وولتر لندبرج » أستاذ الكيمياء الحيوية الزراعية بجامعة منيسوتا :

للعالم المشتغل بالبحوث العلمية ميزة على غيره ؛ إذا استطاع أن يستخدم هذه الميزة فى إدراك الحقيقة حول وجود الله . فالمبادئ الأساسية التى تستند إليها الطريقة العلمية التى يجرى بحوثه على مقتضاها هى ذاتها دليل على وجود الله . .

إن الطريقة العلمية تقوم على أساس انتظام الظواهر الطبيعية والقدرة على التنبؤ بها فى ظل هذا النظام ، ونستطيع أن نقول بكل دقة إن هذا النظام فى ظواهر الكون والقدرة على التنبؤ به — وهما الأساسان اللذان تقوم عليهما الطريقة العلمية — هما فى الوقت ذاته أساس الإيمان بفكرة وجود الله ؛ إذ كيف يتسنى أن يكون هنالك كل هذا النظام ، وأنّى يتسنى لنا أن نتنبأ بهذه الظواهر ما لم يكن هنالك مبدع ومدبر وحافظ لهذا النظام العجيب . . ؟ . .

إن المشتغلين بالعلوم الذين يرجون الله لديهم متعة كبرى

يحصلون عليها كلما وصلوا إلى كشف جديد فى ميدان من الميادين ؛ إذ أن كل كشف جديد يدعم إيمانهم بالله ، ويزيد من إدراكهم وإبصارهم لآيادى الله فى هذا الكون . .

— ٦ —

يقول الأستاذ الدكتور « إدوارد لوثر كيل » أستاذ ورئيس قسم بحوث الحيوان بجامعة سان فرانسيسكو :

أضاف البحث العلمى خلال السنوات الأخيرة أدلة جديدة على وجود الله زيادة على الأدلة الفلسفية التقليدية . . ونحن لا نقصد من ذلك أن الأدلة الجديدة لازمة أو لا غنى عنها ، فقد كان فى الإثباتات القديمة ما يكفى لإقناع أى إنسان يستطيع أن ينظر إلى الموضوع نظرة مجردة عن الميل أو التحيز . . وأنا بوصفى ممن يؤمنون بالله أرحب بهذه الأدلة الجديدة لسببين :

فهى أولا تزيد معرفتنا بآيات الله وضوحاً . . .

وهى ثانياً : تساعد على كشف الغطاء عن أعين كثير من الملحدين حتى يسلموا بوجود الله . . .

وطبيعى أن البحوث العلمية التى أدت إلى هذه الأدلة ؛ لم يكن القصد من إجرائها إثبات وجود الله الخالق ، فغاية العلوم هى البحث عن خبايا الطبيعة واستغلال قواها . .

ولو أن جميع المشتغلين بالعلوم نظروا إلى ما تعطيهم العلوم

من أدلة على وجود الخالق بنفس روح الأمانة والبعد عن التحيز الذى ينظرون به إلى نتائج أبحاثهم ، ولو أنهم حرروا عقولهم من سلطان التأثر بعواطفهم وانفعالاتهم ، فإنهم سوف يسلمون دون شك بوجود الله . وهذا هو الحل الوحيد الذى يفسر الحقائق . فدراسة العلوم بعقل متفتح سوف تقودنا دون شك إلى إدراك وجود الله . . .

إن الله هو الذى أبدع هذا الكون بقدرته ؛ وسن قوانينه الطبيعية . . وكلما استرسلت فى دراستى للطبيعة والكون ؛ ازداد اقتناعى وقوى إيمانى بأدلة الإبداع فى هذا الكون . . .

إن دراسة العلوم بعقل متفتح تجعل الإنسان يسلم بضرورة وجود الله والإيمان به . .

— ٧ —

يقول الدكتور « دونالد كار » أستاذ الجيوكيمياء — Geochemistry بكلية شلتون :

إن دراستى للجيوكيميا قد قادتنى إلى الاعتقاد بوجود خالق لهذا الكون ، فليس من الغريب إذن أن أعتقد أن هذا الكون ليس إلا مظهراً من مظاهر قدرة الله . .

وتتلخص النقط التى تمس فيها دراسة الجيوكيميا ؛ الفلسفة الدينية فى نقطتين :

١ ـ تحديد الوقت الذى بدأ فيه هذا الكون .

٢ ـ النظام الذى يسوده .

أما عن تحديد عمر التكوينات الچيولوچية مثل مواد الشهب وغيرها ؛ فيستخدم فى الوقت الحاضر عدد من الطرق المختلفة لتقدير عمر الأرض بدرجات متفاوتة من الدقة ، ولكن نتائج هذه الطرق متقاربة إلى حد كبير ، وهى تشير إلى أن الكون قد نشأ منذ نحو خمسة بلايين سنة ؛ وعلى ذلك فإن هذا الكون لا يمكن أن يكون أزلياً . ولو كان كذلك لما بقيت فيه أى عناصر إشعاعية . ويتفق هذا الرأى مع القانون الثانى من قوانين الديناميكا الحرارية . .

أما مبدأ النظام ؛ فيعتبر من البديهيات فى علم الچيولوچيا . وينص هذا المبدأ على أن جميع العمليات الچيولوچية أو الچيوكيميائية التى تعمل الآن ، كانت تعمل أيضاً فيما مضى . وعلى ذلك فإن فهمنا لهذه العمليات يعيننا على تفسير التاريخ الچيولوچى . فانتظام الكون ووجود القوانين الطبيعية ؛ هما أساس العلم الحديث . . .

والكون المنتظم الذى يعتبر على درجة كبيرة من الأهمية بالنسبة للمشتغلين بالعلوم يتفق مع ما تحدثنا عنه الكتب السماوية

من أن الله هو الذى أبدع هذا الكون ، وهو الذى يمسكه ويحفظه[1] . .

إن الكيمياء الجيولوچية التى أدرسها تعلمنا أن ننظر إلى الأشياء نظرة واسعة . وأن نفكر فى الزمان على أساس بلايين السنين ، وإلى المكان نظرة تشمل الكون بأسره ، وإلى العمليات المختلفة بحيث تشمل دوراتها الكون كله . إن مثل هذه النظرة إلى الأمور تجعلنا نزداد تقديراً لعظمة الله وجـــلاله . . .

— ٨ —

يقول «كلود هاثاواى» المستشار الهندسى بمعامل شركة جنرال الكتريك ؛ والأخصائى فى تصميم العقول الأليكترونية :

بعد اشتغالى سنوات عديدة فى عمل تصميمات لأجهزة وأدوات كهربائية ، إزداد تقديرى لكل تصميم أو إبداع أينما وجدته . ومع ذلك فإنه مما لا يتفق مع العقل والمنطق أن يكون ذلك التصميم البديع للعالم من حولنا إلا من إبداع إلــه أعظم لانهاية لتدبيره وإبداعه وعبقريته . . حقيقة إن هذه

---

(١) وفى ذلك يقول المولى عز وجل : « إن الله يمسك السماوات والأرض أن تزولا ، ولئن زالتا إن أمسكهما من أحد من بعده إنه كان حليما غفورا » (فاطر ٤١)

— « ويمسك السماء أن تقع على الأرض إلا بإذنه . إن الله بالناس لرءوف رحيم » (الحج : ٢٢)

طريقة قديمة من طرق الاستدلال على وجود الله ، ولكن العلوم الحديثة قد جعلتها أشد بياناً وأقوى حجة منها فى أى وقت مضى . . .

ثم يستطرد بعد ذلك قائلا :

. . . وليس العالم من حولنا إلا مجموعة هائلة من التصميم والإبداع والتنظيم . وبرغم استقلال بعضها عن بعض ، فإنها متشابكة متداخلة ، وكل منها أكثر تعقيداً فى كل ذرة من ذرات تركيبها من ذلك العقل الأليكترونى الذى صنعته . فإذا كان هذا الجهاز يحتاج إلى تصميم ؛ أفلا يحتاج ذلك الجهاز الفسيولوجى الكيميائى البيولوجى الذى هو جسمى ، والذى ليس بدوره إلا ذرة بسيطة من ذرات هذا الكون اللانهائى فى اتساعه وإبداعه ، إلى مبدع يبدعه . . ؟ . .

إن التصميم أو النظام أو الترتيب أو سمها ما شئت لا يمكن أن تنشأ إلا بطريقتين : طريق المصادفة أو طريق الإبداع والتصميم . وكلما كان النظام أكثر تعقيداً ، بَعُد احتمال نشأته عن طريق المصادفة . ونحن فى خضم هذا النظام اللانهائى لا نستطيع إلا أن نسلم بوجود الله . .

— ٩ —

يقول الدكتور « بول إرنست أدولف » — عضو جمعية الجراحين الأمريكية :

إننى أؤمن بالله إيماناً راسخاً لا ريب فيه ، وليس إيمانى به نتيجة خبرة روحية فحسب ؛ ولكن اشتغالى بالطب قد دعم ذلك الإيمان . . .

لقد أيقنت أن العلاج الحقيقى لا بد أن يشمل الروح والجسم معاً وفى وقت واحد ، وأدركت أن من واجبى أن أطبق معلوماتى الطبية والجراحية إلى جانب إيمانى بالله وعلمى به ، بهذه الطريقة استطعت أن أقدم لمرضاى العلاج الكامل الذى يحتاجون إليه . ولقد وجدت بعد تدبر عميق أن معلوماتى الطبية وعقيدتى فى الله هما الأساس الذى ينبغى أن تقوم عليه الفلسفة الطبية الحديثة . . .

والواقع أن النتيجة التى وصلت إليها تتفق كل الاتفاق مع النظرية الطبية الحديثة عن أهمية العنصر السيكولوچى فى العلاج الحديث . . .

ثم يتساءل بعد ذلك قائلا :

ما هى الأسباب الرئيسية لما نسميه بالأمراض العصبية . .؟

ويجيب عن سؤاله هذا بقوله :

إن من الأسباب الرئيسية لهذه الأمراض الشعور بالإثم أو الخطيئة والحقد والخوف والقلق والكبت والتردد والشك والغيرة والأثرة والسأم . ومما يؤسف له أن كثيراً ممن يشتغلون بالعلاج النفسى قد ينجحون فى تقصى أسباب الاضطراب النفسى الذى يسبب المرض ، ولكنهم يفشلون فى معالجة

هذه الاضطرابات لأنهم لا يلجأون فى علاجها إلى بث الإيمان بالله فى نفوس هؤلاء المرضى . .

– ١٠ –

ونختم أقوال هؤلاء الأساطين من العلماء ؛ حول إيمانهم بالله سبحانه وتعالى ، وعقيدتهم فى وجوده ؛ بما قاله العالم العبقرى الفذ « ألبيرت أينشتين » . . .

يقول أينشتين[١] :

إن أعظم جائشة من جائشات النفس وأجملها ، تلك التى تستشعرها النفس عند الوقوف فى روعة أمام هذا الخفاء الكونى والإظلام . إن الذى لا تجيش نفسه لهذا ولا تتحرك عاطفته ، حى كميت . إنه خفاء لا نستطيع أن نشق حجبه ، وإظلام لا نستطيع أن نطلع فجره ، ومع هذا نحن ندرك أن وراءه شيئاً هو الحكمة ، أحكم ما تكون ، ونحس أن وراءه شيئاً هو الجمال ، أجمل ما يكون . وهى حكمة ، لا تستطيع أن تدركها عقولنا القاصرة إلا فى صور بدائية أولية . وهذا الإدراك للحكمة ، وهذا الإحساس بالجمال ، فى روعه ، هو جوهر التعبد عند الخلائق . . .

ثم يستطرد أينشتين بعد ذلك ؛ قائلا :

إن الشعور الدينى الذى يستشعره الباحث فى الكون ،

---

(١) من كتاب « مع الله فى السماء » للدكتور أحمد زكى .

هو أقوى حافز على البحث العلمى ، وأنبل حافز . . .

إن دينى هو إعجابى ، فى تواضع ، بتلك الروح السامية التى لا حد لها ، تلك التى تتراءى فى التفاصيل الصغيرة القليلة التى تستطيع إدراكها عقولنا الضعيفة العاجزة . وهو إيمانى العاطفى العميق بوجود قدرة عاقلة مهيمنة تتراءى حيثما نظرنا فى هذا الكون المعجز للأفهام . إن هذا الإيمان يؤلف عندى معنى الله . . .

المراجع

REFERENCES

١ — القرآن الكريم

٢ — محيط العلوم   تأليف : نخبة من العلماء العرب

٣ — علم الحيوان العام   « : د . احمد حماد الحسيني وزملاؤه

٤ — داروين والتطور وأصل الإنسان « : على أحمد الشحات

٥ — مذكرات علم الوراثة   « : د . أحمد كامل

٦ — ما هي الوراثة   « : جولد شمدت

ترجمة : د . مصطفى طلبه

٧ — الله يتجلى فى عصر العلم تأليف : نخبة من العلماء الأمريكان

ترجمة : د . الدمرداش عبد المجيد سرحان

مراجعة : د . محمد جمال الدين الفندى

٨ — لماذا أنا مؤمن   تأليف : د . محمد جمال الدين الفندى

٩ — قصة التطور   تأليف : د . أنور عبد العليم

١٠ — رجال ومجاهر فى عالم الأحياء « : كاترين شيبين

ترجمة د . عبد الحافظ حلمى محمد

١١– مع الله فى السماء تأليف : د. أحمد زكى
١٢– الإنسان فى القرآن الكريم تأليف : عباس محمود العقاد

* * *

(13) Bates, Marston : Man In Nature
(14) Bonner and Mills : Heredity
(15) Cane, Philip, Nisenson : Giants of Science
(16) Carter, C. O. : Human Heredity.
(17) Colbert, Eduin : Evolution of the Vertebrata.
(18) Darwin, Charles : The Origin of species.
(19) Darwin, Francis : Charles Darwin, And selected letters.
(20) Dibner, Bern : Darwin of the Beagle
(21) Dobzhansky, Theodosius : Evolution, Genetics & Man.
(22) Ford, E. R. : Mendelism & Evolution.
(23) Hanson, Earl, D. : Animal Diversity.
(24) Harrison. Weiner, Tanner, and Barnicot. : Human Biology
(25) Huxley, Julian : Evolution, The Modern Synthesis
(26) Lehrman, R. L. : The Long Road to man.
(27) Merrel, David. J. Evolution and Genetics.
(28) Montague, Ashley : Man : His first Million Years.

(29) Thomas, H. & Thomas D. :
Living Biographies of Great Scientists.
(30) Wallace, S. : Adaptation

* * *

(31) Encyclopaedie Britanica.
(32) The New American Encyclopedia
(33) The Harper Encyclopedia of Science.

فهرس الصور

صفحة

الفهرس

مذكرات

مذكرات

رقم الإيداع بدار الكتب ـ ٢٨٨٢



م ـ الدجوى

مطبعة لجنة التأليف والترجمة والنشر
سابقاً